Die

# Fauna Südwest-Australiens

## Ergebnisse der Hamburger südwest-australischen Forschungsreise 1905

herausgegeben von

Prof. Dr. W. Michaelsen und Dr. R. Hartmeyer

**Band III, Lieferung 6—10.**

Inhalt:


Lief. 6. **Myriopoda** exkl. Scolopendridae von Dr. Carl Graf Attems, Wien.
Lief. 7. **Serphidae** und **Evaniidae** von Prof. Dr. J. J. Kieffer, Bitsch in Lothringen.
Lief. 8. **Actiniaria** von Ester Lager, Stockholm.
Lief. 9. **Phyllopoda** von Dr. E. Wolf, Frankfurt a. M.
Lief. 10. **Tetraxonida,** 2. Teil, von Dr. Ernst Hentschel, Hamburg.


**Mit 210 Abbildungen im Text**

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY


Verlag von Gustav Fischer in Jena
1911

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

# Der Aufbau der Skeletteile

## in den freien Gliedmaßen der Wirbeltiere.

Untersuchungen an urodelen Amphibien.

Von

Dr. **H. von Eggeling,**
a. o. Professor und Prosektor an der anatom. Anstalt der Universität Jena.

Mit 3 lithographischen Tafeln, 147 Figuren im Texte.

1911. **Preis: 16 Mark.**

---

# Plasma und Zelle

## Eine allgemeine Anatomie der lebendigen Masse

Bearbeitet von

Prof. Dr. **Martin Heidenhain**
in Tübingen

Erste Lieferung: **Die Grundlagen des mikroskopischen Anatomie, die Kerne, die Zentren und die Granulalehre.**

Mit 276 teilweise farbigen Abbildungen im Text. 1907.

**Preis: 20 Mark, geb. 21 Mark 50 Pf., für Abnehmer des „Handbuchs der Anatomie“: 16 Mark, geb. 17 Mark 20 Pf.**

(Bildet zugleich die 14. Lieferung des „Handbuchs der Anatomie des Menschen“, herausgegeben von Prof. Dr. Karl von Bardeleben.)

Zweite Lieferung: **Die kontraktile Substanz, die nervöse Substanz, die Fadengerüstlehre und ihre Objekte.**

Mit 1 lithographischen Tafel und 395 teilweise farbigen Abbildungen im Text. 1911.

**Preis: 23 Mark, geb. 24 Mark 50 Pf., für Abnehmer des „Handbuchs der Anatomie“: 19 Mark, geb. 20 Mark 50 Pf.**

(Bildet zugleich die 19. Lieferung des „Handbuchs der Anatomie des Menschen“, herausgegeben von Prof. Dr. Karl von Bardeleben.)

---

# Beiträge zur Naturgeschichte des Menschen.

Von

Dr. **Hans Friedenthal,**
Nicolasse bei Berlin.

1. Lieferung: **Das Wollhaarkleid des Menschen.** Mit 7 farbigen und 3 schwarzen Tafeln. 1908. Preis: 10 Mark.
2. Lieferung: **Das Dauerhaarkleid des Menschen.** Mit 6 farbigen und 7 schwarzen Tafeln. 1909. Preis: 20 Mark.
3. Lieferung: **Geschlechts- und Rassenunterschiede der Behaarung, Haaranomalien und Haarparasiten.** Mit 9 farbigen und 4 schwarzen Tafeln. 1909. Preis: 20 Mark.
4. Lieferung: **Entwicklung, Bau und Entstehung der Haare. Literatur über Behaarung.** Atlas von Menschenhaaren in 7 farbigen Tafeln. 1909. Preis: 15 Mark.

Lieferung 1 bis 4 in einen Band gebunden. Preis: 70 Mark.

5. Lieferung: **Sonderformen der menschlichen Leibesbildung.** Ein Beitrag zur vergleichenden Formenlehre der menschlichen Gestalt. Mit 9 farbigen und schwarzen Tafeln und zahlreichen Textabbildungen. 1910. Preis: 35 Mark.

Illustrierter Prospekt kostenfrei.

In einem prachtvoll gedruckten und so herrlich ausgestatteten Werke, wie es den besten wissenschaftlichen Publikationen sonst nicht beschieden ist, bietet Herr Friedenthal uns seine physiologischen Gedanken über die Stellung des Menschen als Lebewesen dar.

Pinkus in der Naturw. Rundschau (verschiedene Nummern).

Die

# Fauna Südwest-Australiens.

Ergebnisse der Hamburger
südwest-australischen Forschungsreise 1905

herausgegeben von

Prof. Dr. W. Michaelsen und Dr. R. Hartmeyer.

**Band III, Lieferung 6.**

0 0301 0065756 5

# Myriopoda

## exkl. Scolopendridae

von

Dr. **Carl Graf Attems**
(Wien).

Mit 110 Abbildungen im Text.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
1911.

Alle Rechte vorbehalten.

Die vorliegende Abhandlung beruht auf der Untersuchung der von W. Michaelsen und R. Hartmeyer in Südwest-Australien gesammelten Myriopoden mit Ausnahme der Scolopendriden, die von K. Kraepelin (Hamburg)[1]) bearbeitet wurden.

Eine faunistische Arbeit beginnt gewöhnlich mit einem Rückblick auf das bisher aus dem Gebiet Bekannte. Nun, in unserem Falle kann dieser Rückblick ein sehr kurzer sein, da von dort an Myriopoden bisher so gut wie nichts vorlag. In ganz West-Australien wurden bisher einzig nur die 2 Chilopoden *Henicops dentatus* Poc. und *Eurytion concolor* (Gerv.) gefunden. Australien ist überhaupt der in bezug auf seine Myriopodenfauna am schlechtesten erforschte Kontinent, der bisher noch in keinem Teile systematisch auf seine Myriopoden hin durchsucht wurde. Alle bisher angeführten Arten wurden nur so nebenbei gefunden, und die diesbezüglichen Angaben sind weit in der Literatur verstreut. Sie stammen, mit Ausnahme der 2 oben erwähnten in Perth gefundenen Arten, alle aus Süd-Australien, Queensland, Neu-Süd-Wales und Victoria, die meisten aus Queensland. Es sind etwas über 50 Arten, von denen aber ein großer Teil noch zu den sehr zweifelhaften Arten, deren generische Zugehörigkeit oft nicht einmal sicher erkennbar ist, gehört. Es kann nach dem Gesagten nicht wunder nehmen, daß das bei der südwest-australischen Forschungsreise gesammelte Material überwiegend neue Formen enthält. Ich gebe zunächst eine Liste des gesamten Materials einschließlich der von Kraepelin bearbeiteten und in der zitierten Abhandlung veröffentlichten Scolopendriden.

***Scutigeridae:***

*Allothereua maculata* Newp.

***Lithobiidae:***

*Lamyctes fulvicornis* Mein.
„ *africana* Porat.
*Henicops oligotarsus* n. sp.
*Dichelobius flavens* n. sp.

***Scolopendridae:***

*Cryptops Haasei* Att.
„ *australis* Newp.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY

1) K. Kraepelin, Scolopendridae. In: Die Fauna Südwest-Australiens II, Lief. 8, 1908.

*Ethmostigmus rubripes* (BRDT.)
*Colobopleurus inopinatus* (n. sp.) KRPLN.
*Cormocephalus Michaelseni* (n. sp.) KRPLN.
„ *Turneri* POC. u. var. *yalgooensis* (n. v.) KRPLN.
„ *aurantiipes* (NEWP.)
„ *distinguendus* HAASE
„ *Hartmeyeri* (n. sp.) KRPLN.
„ *strigosus* (n. sp.) KRPLN.
*Hemicormocephalus novae hollandiae* (n. sp.) KRPLN.
*Scolopendra morsitans* L.
*Scolopendra laeta* HAASE var. *viridis* (n. v.) KRPLN.
„ „ „ „ *fasciata* (n. v.) KRPLN.
„ „ „ „ *flavipes* (n. v.) KRPLN.

***Geophilidae:***

*Lamnonyx tahitiensis* WOOD.
*Orphnaeus brevilabiatus* NEWP.
*Geophilus Hartmeyeri* n. sp.
*Eurytion incisunguis* n. sp.
„ *sitocola* (ATTEMS)
*Polygonarea imparata* n. sp.
„ *repanda multipes* n. sp. n. subsp.
„ „ *conifera* n. sp. n. subsp.

***Symphyla:***

*Scutigerella indecisa* n. sp.

***Pselaphognata:***

*Monographis Schultzei* ATT.

***Polydesmidae:***

*Antichiropus variabilis ingens* n. sp. n. subsp.
„ „ *nanus* n. sp. n. subsp.
„ *minimus* n. sp.
„ *Whistleri* n. sp.
„ *monacanthus* n. sp.
„ *fossulifrons* n. sp.
„ *sulcatus* n. sp.
*Orthomorpha triaina* n. sp.
*Sphaerotrichopus ramosus* n. sp.

***Cambalidae:***

*Podykipus collinus* n. sp.
„ *leptoiuloides* n. sp.
*Dinocambala ingens* n. sp.

*Atelomastix albanyensis* n. sp.
„ *nigrescens* n. sp.
*Samichus decoratus* n. sp.

***Colobognatha:***

*Orsilochus Michaelseni* n. sp.
*Siphonotus flavomarginatus* n. sp.

Wie wir sehen, sind von 45 Formen nicht weniger als 30 neu, und zwar von 26 Chilopoden sind 13, der einzige Symphyle und von 18 Diplopoden 17 neu. Es wurden auch 7 neue Gattungen aufgestellt, eine aus den Chilopoden (*Dichelobius*, zu den interessanten und noch wenig gekannten Anopsobiiden gehörig), und 6 aus den Diplopoden (2 Polydesmiden: *Antichiropus* und *Sphaerotrichopus*, und 4 Cambaliden: *Podykipus, Dinocambala, Atelomastix* und *Samichus*).

Über die von mir untersuchten Myriopoden (also Myriopoden exkl. der Scolopendriden) sind folgende faunistischen Angaben zu machen.

Von den 7 bereits von früher her bekannten Arten wurden 2 schon in Australien gefunden: *Allothereua maculata* Newp. und *Lamnonyx tahitiensis* (Wood.). *Orphnaeus brevilabiatus* ist in den Tropen sehr weit verbreitet, und sein Vorkommen hier fast selbstverständlich. *Eurytion sitocola* Att. war aus Neuseeland beschrieben. *Lamyctes fulvicornis* Mein. ist ein halber Kosmopolit, aus Europa und Afrika bekannt. Weitaus am interessantesten ist das Vorkommen von *Lamyctes africana* Por. und *Monographis Schultzei* Att., die bisher nur aus Süd- und West-Afrika bekannt waren. Ich erinnere an das, was Kraepelin über den Zusammenhang der südwest-australischen und süd-afrikanischen Fauna gelegentlich seiner Bearbeitung der Scolopendriden gesagt hat.

Von den Diplopoden, den in zoogeographischer Hinsicht weitaus wichtigeren Formen, sind alle mit Ausnahme der eben erwähnten *Monographis* neu. Davon gehört die neue Gattung *Antichiropus* mit 6 Formen zu den über die ganze Erde verbreiteten Strongylosomen, *Sphaerotrichopus* zu den übrigens noch nicht genau genug gekannten Trachelodesmiden, die in Neu-Seeland, Süd-Amerika und Afrika leben. Die Cambaliden, von denen unsere Sammlung 6 Arten mit 4 neuen Gattungen enthält, haben in dem indisch-australisch-polynesischen Gebiet ihre Hauptverbreitung, und ihr Vorkommen stimmt somit nur mit unseren Erwartungen überein. Die einzige bisher bekannte Art von *Orsilochus* lebt auf den Seychellen. Von *Siphonotus* wurde eine andere Art schon aus Victoria beschrieben.

Sehr bemerkenswert scheint mir das Fehlen eines jeden Spiroboliden und Sphaerotheriden in der Sammlung. Diese großen, auffälligen Formen fallen den Sammlern sonst immer zuerst in die Hände, und sie scheinen

in den von den Herren Michaelsen und Hartmeyer durchreisten Gebieten ganz zu fehlen, sonst wären sie ihnen gewiß nicht entgangen. Aus dem Osten Australiens, insbesondere aus Queensland, kennen wir von beiden Gruppen eine Reihe von Vertretern.

Das ist, mit Rücksicht auf unsere noch gänzlich mangelhaften Kenntnisse von der übrigen australischen Myriopodenfauna, so ziemlich alles, was über die Liste der von der südwest-australischen Expedition mitgebrachten Myriopoden zu sagen ist.

## Scutigeridae.

### *Allothereua maculata* Newp.

**Fundnotizen:** Station 107, Subiaco, südlich; Station 109, Subiaco, nördlich; Station 116, East Fremantle; Station 129, Jarrahdale; Station 136, Harvey; Station 137, Collie; Station 142, Bunbury; Koll. J. M. Whistler, Brancaster im Upper Blackwood district; Station 144, Bridgetown; Station 145, Donnybrook; Station 146, Boyanup; Station 150, Yallingup; Station 167, South Albany.

## Lithobiidae

### *Lamyctes fulvicornis* Mein.

**Fundnotizen:** Station 70, Day Dawn; Station 101, Mundaring Weir; Station 133, Pinjarra; Station 155, York; Station 156, Beverley.

### *Lamyctes africana* Pocock.

**Fundnotizen:** Station 93, Kalgoorlie; Station 145, Donnybrook; Station 160, Cranbrook; Station 165, Albany.

### *Henicops oligotarsus* n. sp.

Farbe: Rücken lichter oder dunkler kastanienbraun, mit einer sehr undeutlichen, schwärzlichen, mittleren Längsbinde; Bauch, Kieferfüße und Antennen rötlichgelb. Beine blaßgelb.

Jederseits 1 großer Ocellus, Antennen 33—35-gliedrig, 3 + 3 kleine, spitze Kieferfußhüftzähne, von denen der äußere jeder Seite etwas weiter vom mittleren abgerückt ist als dieser vom inneren.

Rückenschilde glatt, mit winzigen Härchen an den Rändern, fast nackt. Hinterrand des 5. Schildes unmerklich, der des 6. sehr seicht eingebuchtet. 7. Schild mit großen, breiten, stumpfen Eckzähnen, 8. hinten fast gerade, 9., 11., 13. mit großen Eckzähnen, die beim ♀ etwas spitzer als beim ♂ sind, 12. und 14. ziemlich tief, gleichmäßig eingebuchtet, 15. Glied nur sehr seicht eingebuchtet.

Ventralplatten zerstreut beborstet, die Borsten lang.

Zahl der runden Hüftporen bis 4, 6, 6, 6.

1. bis 13. Beinpaar mit 3-gliedrigem Tarsus; Tarsus des 14. Beinpaares 4-gliedrig, des 15. Paares 5-gliedrig. 1. bis 14. Beinpaar mit einer dornigen Verlängerung am Ende der Tibia, außen. Beide Nebenkrallen der Beine gut entwickelt, aber doch merklich kleiner als die Hauptkralle.

Die Beine sind reichlich beborstet, die Borsten zum Teil sehr kräftig.

♀ mit 2 + 2 Genitalsporen, die inneren viel kleiner als die äußeren. Genitalklaue einfach.

**Fundnotizen:** Station 98, Wooroloo; Station 99, Lion Mill; Station 101, Mundaring Weir; Station 116, East Fremantle; Station 129, Jarrahdale; Station 139, Brunswick; Station 144, Bridgetown; Station 146, Boyanup; Station 152, Gooseberry Hill; Station 156, Beverley; Station 165, Albany.

**Bemerkungen:** Die Zahl der Tarsalglieder des 14. und 15. Beinpaares unterscheidet diese Art von allen übrigen Arten, die an den genannten Beinpaaren 6 Tarsalglieder haben.

### *Dichelobius* nov. gen.

Ocellen fehlen. Antennen mit wenigen (bisher 17) Gliedern.

Oberlippe frei, tief eingebuchtet, mit einem Zahn in der Bucht, die Seitenteile mit Borstenbäumchen.

1. Maxille: Ventralplatte sehr klein, die Hüften getrennt, mit beborstetem Innenfortsatz, 2. und 3. (= End-) Glied nur sehr undeutlich geschieden; das 3. (= End-) Glied mit einfachen Borsten und Borstenbäumchen.

2. Maxille: Ventralplatte und Hüften ganz verwachsen. Außer der Hüfte noch 3 freie Glieder vorhanden, von denen das erste aus zweien verschmolzen sein dürfte. Endglied mit einfachen Borsten und Borstenbäumchen, die Kralle dreiteilig.

Basalschild ein sehr schmaler Querstreifen. Ventralteil des Kieferfußsegments zwischen Hüften der Kieferfüße und Ventralplatte des ersten beintragenden Segments frei sichtbar. Kieferfüße in ihrer Gliederung wie bei Henicopidae (außer den Hüften 4 freie Glieder, Tarsus und Ungulum nicht getrennt). Vorderrand der Hüften mit mehreren Zähnen.

Rückenschilde ohne Zähne in den Hinterecken.

Stigmen auf den Segmenten 3, 10, 12.

Tarsus 1—13 1-gliedrig, 14—15 2-gliedrig. Hüfte der 2 letzten Beinpaare mit 1 Porus. 5. Glied der 1.—11. Beinpaare mit spitzem Fortsatz. Jedes Bein mit 2 sehr kleinen Nebenkrallen. Hüften des 15. Beinpaares mit langem, spitzem, beborstetem Fortsatz. 2. Glied des 15. Paares mit sehr kleinem, 3. Glied des 14. und 15. Paares mit großem Dorn.

Genitalanhänge des ♂ aus einer Platte, der zwei 3-gliedrige Stummel aufsitzen, bestehend; die Platte dürfte das Verwachsungsprodukt der Basalglieder vorstellen. Endglied in eine lange dünne Spitze auslaufend.

Genitalanhänge des ♀ 3-gliedrig, mit 1 + 1 Genitalsporen.

In BRONNS Klassen und Ordnungen teilt VERHOEFF die Lithobiidae in 2 Subfamilien: *Anopsobiinae* und *Lithobiinae*, letztere in 2 Tribus: *Henicopini* und *Lithobiini*, als deren Autor er sich nennt, was, wie ich schon ausgeführt habe[1]), unberechtigt ist. Aber auch die Stellung, die er *Anopsobius* anweist, fußend auf SILVESTRIS Angaben in der Fauna Chilensis, nicht auf eigenen Untersuchungen, ist meiner Ansicht nach unrichtig. Man könnte viel eher SILVESTRI, dem einzigen, der bisher Vertreter der *Anopsobiinae* beschrieben hat, beistimmen, wenn er *Anopsobius* und *Catanopsobius* zu den *Henicopidae* stellt, denn die Verwandtschaft mit letzteren zeigt sich in vielen Punkten, und eine scharfe Gegenüberstellung der 2 Gattungen *Anopsobius* und *Catanopsobius* und aller anderen Lithobiiden ist durch nichts gerechtfertigt. Ein paar Merkmale, die VERHOEFF dafür anführt, beruhen auf Angaben SILVESTRIS, die wohl falsch sein dürften, wie das Fehlen des Trochanters an den Laufbeinen, das Getrenntbleiben von Tarsus und Ungulum an den Kieferfüßen etc. Ich habe *Catanopsobius* SILV. zwar nicht selbst untersucht, dessen Beschreibung und Abbildungen in der Fauna Chilensis VERHOEFF zur Grundlage dienten, aber da SILVESTRI selbst bei einer zweiten Besprechung dieser Gattung[2]) nichts von diesen merkwürdigen Eigenschaften mehr erwähnt, im Gegenteile sagt: „characteres ceteri ut in genere *Anopsobius* SILV.“, wo er eben nichts davon erwähnt, und die hier beschriebene nahe verwandte Gattung auch ganz normale Laufbeine und Kieferfüße hat, so werden wir wohl annehmen können, daß SILVESTRIS Angaben in der Fauna Chilensis zu den vielen ihm zur Last fallenden Corrigendis gehören.

Noch richtiger aber, als die Gattungen *Anopsobius* etc., einfach wie SILVESTRI es tut, zu den *Henicopidae* zu ziehen, scheint es mir, 3 ganz gleichwertige Gruppen zu machen, *Lithobiinae, Anopsobiinae* und *Henicopinae*, von denen die *Anopsobiinae* eine Mittelstellung einnehmen. Das Fehlen der Stigmen auf dem 1. Rumpfsegment und den Besitz wenigstens einzelner Dornen auf den letzten Beinpaaren haben sie mit den *Lithobiinae*, die frei sichtbare Ventralplatte des Kieferfußsegments, die mehr als 2-gliedrigen

1) ATTEMS, Myr. in: SCHULTZES Forschungsreise in Süd-Afrika, 1909, p. 7; Jen. Denkschr., Bd. XIV.

2) SILVESTRI, Contrib. conosc. Chilop. III: Descr. di alcuni generi di Henicopidae, Portici, 1909.

männlichen Genitalanhänge, den Fortsatz auf dem 5. Glied gewisser Beinpaare und die Analdrüsen der Erwachsenen mit den *Henicopinae* gemeinsam.

Im nachfolgenden gebe ich eine kurze Zusammenstellung der wichtigsten die 3 Familien kennzeichnenden Charaktere:

### Fam. *Henicopidae.*

12. bis 15. oder 11. bis 15. Beinpaar mit Hüftdrüsen.

19 bis über 40 Antennenglieder.

Ocellen in geringer Zahl (1—3) vorhanden oder fehlend.

Stigmen auf den Segmenten 1, 3, 5, 8, 10, 12, 14. (Bei *Esastigmatobius* auf dem 1. Segment jedoch fehlend.)

Ventralteil des Kieferfußsegments gut chitinisiert und frei sichtbar.

Analdrüsen bei Erwachsenen vorhanden.

Beine nur mit Haaren, ohne Dornen.

Tarsen des 1. bis 13. Beinpaares 1—3-gliedrig, Tarsen des 14. und 15. Beinpaares 1—6-gliedrig, 2. Tarsalglied des 15. Beinpaares manchmal in viele sekundäre Glieder aufgelöst.

Am Ende des 5. Gliedes des 1. bis 12., 13. oder 14. Beinpaares ein spitzer Fortsatz.

Genitalanhänge des ♂ 4-gliedrig.

### Fam. *Anopsobiinae.*

14. und 15. Beinpaar mit Hüftdrüsen.

Antennen 13—17-gliedrig.

Keine Ocellen.

Stigmen auf den Segmenten 3, 10 oder 3, 10, 12 oder 3, 5, 8, 10, 12, 14.

Ventralteil des Kieferfußsegments gut chitinisiert und frei sichtbar.

Analdrüsen bei Erwachsenen vorhanden.

3. Glied des 14. und 15. Beinpaares oft mit einem starken Dorn, manchmal auch das 2. Glied des 15. Beinpaares mit kleinem Dorn, die übrigen Glieder nur beborstet. Hüfte der Analbeine mit spitzem Fortsatz.

Tarsus des 1. bis 12. Beinpaares 1-gliedrig, des 13. bis 15. Paares 1—2-gliedrig. Am Ende des 5. Gliedes des 1. bis 11. oder 12. Beinpaares ein spitzer Fortsatz.

Genitalanhänge des ♂ 3—4-gliedrig, in eine lange dünne Spitze auslaufend. Genitalanhänge des ♀ 3-gliedrig, mit kurzer, kegeliger Kralle endigend.

Die bisher bekannten Gattungen unterscheiden sich folgendermaßen:

Alle Tarsen 1-gliedrig, 3. Glied der Analbeine ohne Dorn; Stigmen nur auf den Segmenten 3, 10 . . . . . *Catanopsobius* Silv.

13., 14., 15. oder 14., 15. Beinpaar mit 2-gliedrigem Tarsus. 3. Glied der Analbeine mit einem großen Dorn. Stigmen auf wenigstens 3 Segmenten:

Stigmen auf den Segmenten 3, 5, 8, 10, 12, 14. Tarsus des 13. Beinpaares 2-gliedrig . . . . . *Anopsobius* SILV.

Stigmen auf den Segmenten 3, 10, 12. Tarsus des 13. Beinpaares 1-gliedrig . . . . . *Dichelobius* n. gen.

## Fam. *Lithobiidae.*

12. bis 15. oder 11. bis 15. Beinpaar mit Hüftdrüsen.

19 bis sehr zahlreiche Antennenglieder.

Ocellen vorhanden oder fehlend.

Stigmen auf den Segmenten 3, 5, 8, 10, 12, 14.

Ventralteil des Kieferfußsegments schwach chitinisiert und von unten her nicht sichtbar.

Analdrüsen bei Erwachsenen nicht mehr vorhanden.

Alle Beine haben außer Borsten auch Dornen.

Tarsus des 1. bis 12. Beinpaares 1—2-gliedrig, des 13. bis 15. Beinpaares 2-gliedrig.

Am Ende des 5. Gliedes der Beine kein spitzer Fortsatz.

Genitalanhänge des ♂ 1—2-gliedrig.

### *Dichelobius flavens* n. sp.

Farbe strohgelb.

Länge des Rumpfes 5 mm.

Kopfschild (Fig. 1) vorn verschmälert; sehr zerstreut langborstig;

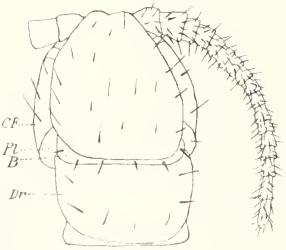



Fig. 1.

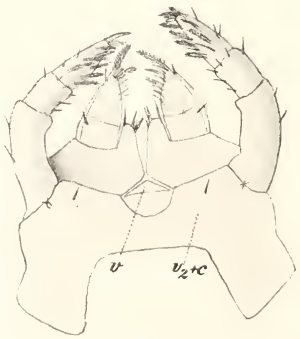



Fig. 2.

Fig. 1. *D. flavens* n. sp., Kopfschild des ♂; $^{22}/_{1}$.
Fig. 2. Beide Maxillenpaare des ♂; $^{91}/_{1}$.

Ocellen fehlen; Antennen 17-gliedrig, kurz, in der natürlichen Haltung nicht bis zum Hinterrand des 1. Rückenschildes reichend, reichlich beborstet, die Borsten lang.

1. Maxille (Fig. 2, 3). Die Ventralplatte ($v_1$) ist sehr klein; die Hüften ($c$) sind voneinander getrennt und hängen nur ganz an der Basis schwach miteinander zusammen; jede trägt einen abgestumpften, am Ende mit einigen Borsten besetzten Innenfortsatz ($cf$). Das 2. und 3. Glied sind nur unvollkommen und sehr undeutlich voneinander getrennt. Das 3. (End-) Glied trägt eine Anzahl schwach gekrümmter, spitzer, einfacher Dornen an der Medialseite und mehr gegen das Ende zu einige der bekannten pinsel- oder bäumchenförmigen Gebilde.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 3. Hälfte der 1. Maxille des ♂; $^{175}/_{1}$.
Fig. 4. Endglied der 2. Maxille des ♀; $^{175}/_{1}$.
Fig. 5. Oberlippe des ♀; $^{175}/_{1}$.

2. Maxille (Fig. 2). Ventralplatte ($v_2$) und Hüften ($c$) sind zu einem Stück ($v_2 + c$) verwachsen, dessen Endrand in der Mitte eine tiefe, halbrunde Kerbe hat. Das folgende lange Stück ist nach Analogie mit anderen Formen, z. B. *Lamyctes sinuata* Poc., als Verwachsungsprodukt vom 2. und 3. Glied aufzufassen, dann folgt ein kurzes zylindrisches Glied und hierauf das Endglied (Fig. 4), das wieder außer den gewöhnlichen einfachen Borsten eine Anzahl der gefiederten Borstengebilde trägt. Die Kralle ist 3-teilig, 2 Spitzen und ein abgerundeter Lappen.

Die Oberlippe (Fig. 5) ist wie bei den verwandten Gattungen tief eingebuchtet, mit einem kräftigen Kegelzahn in der Bucht, die Seitenteile mit den gefiederten Borsten besetzt.

Von den miteinander verwachsenen Hüften der Kieferfüße (Fig. 6) geht jede in einen ziemlich langen Lappen aus, der 3—5 (beobachtete Zahlen 3 + 3, 4 + 4, 4 + 5) Zähne trägt. Die ganze Gliederung ist genau die gleiche wie bei den Henicopidae und Lithobiidae, nämlich es sind

außer den Hüften 4 Glieder vorhanden. Von einem Getrenntbleiben von „Tarsus“ und „Ungulum“ ist keine Spur.

Auf der Ventralseite des Kopfschildes sieht man eine Leiste, die einen Winkel bildet, in dem 2 besonders starke Borsten stehen (Fig. 7).

Auf der Ventralseite ist zwischen Kieferfußhüften und Ventralplatte des ersten Rumpfsegments die schmale Ventralspange des Kieferfußsegments frei sichtbar. Bei einem durch Kalilauge durchsichtig gemachten Präparat zeigt sich eine Mediannaht. Der Basalschild, nämlich der Rückenteil des Kieferfußsegments, ist dorsal nur mit einem ganz schmalen Streifen freiliegend.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 6. Kieferfüße des ♂; $^{42}/_{1}$.
Fig. 7. Medianteil der Ventralseite des Kopfschildes des ♂; $^{91}/_{1}$.
Fig. 8. Bein des 15. Paares vom ♂; $^{42}/_{1}$.

Rückenschilde zerstreut beborstet, mit geradem Hinterrand und abgerundeten Hinterecken. Auch die Ventralplatten sind schütter beborstet, nur die 14. und 15. etwas reichlicher.

Die Stigmen finden sich auf den Segmenten 3, 10 und 12.

Die Beine sind schütter beborstet, die Borsten relativ groß und abstehend. Das 5. Glied des 1. bis 11. Paares hat am Ende einen spitzen Fortsatz. Der Tarsus des 1. bis 13. Paares ist 1-gliedrig, des 14. und 15. Paares 2-gliedrig.

Die Hüften des 14. und 15. Beinpaares haben je einen runden Porus. Das 3. Glied des 14. Beinpaares hat auf der Unterseite fast am Ende einen starken Dorn. Die Hüfte des 15. Beinpaares ist bei ♂ und ♀ in einen langen spitzen, mit einigen Borsten besetzten Fortsatz ausgezogen. Das 2. Glied hat einen sehr kleinen, das 3. Glied einen großen, etwas gekrümmten Dorn auf der Unterseite (Fig. 8). Weitere Dornen finden sich auf den Beinen nicht. An jeder Seite der Endkralle befindet sich eine winzige Nebenkralle.

Genitalanhänge des ♂: In der natürlichen Ruhelage ist die ganze Genitalregion so weit kontrahiert, daß man wenig davon sieht; wenn man das Tier jedoch in Kalilauge mazeriert, stülpt sich das Hinterende so weit hervor, daß man die einzelnen Teile deutlich unterscheiden kann (Fig. 9). Wir sehen eine größere unpaare Platte (*b*), der zwei 3-gliedrige Stummel aufsitzen. Es wäre sehr naheliegend, die Platte für die Ventralplatte des Genitalsegments und jeden Genitalanhang für 3-gliedrig zu halten. Wenn wir uns aber an *Lamyctes*, z. B. *Lamyctes castanea* Att., erinnern, wo wir 2 deutlich durch einen größeren Zwischenraum voneinander geschiedene 4-gliedrige Genitalanhänge konstatiert haben, während bei anderen Arten der Gattung *Lamyctes* die Basalglieder der Genitalanhänge medial bis zur Berührung einander genähert sind, so werden wir wohl eher annehmen müssen, daß die in Rede stehende Platte (*b*) unserer Art als Verwachsungsprodukt der beiden Basalglieder der Genitalanhänge aufzufassen ist. Die Genitalanhänge wären also ursprünglich ebenso wie sie es jetzt noch bei

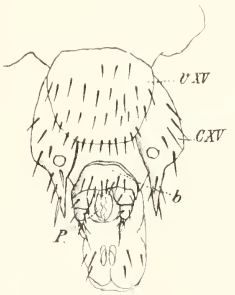



Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 9. Hinterende des ♂ von der Ventralseite; $^{42}/_{1}$.
Fig. 10. Hinterende des ♀ von der Ventralseite; $^{42}/_{1}$.

*Lamyctes* sind, 4-gliedrig gewesen. 2. bis 4. Glied gleichen in ihrer Form ganz denen von *Lamyctes*. Die Genitalanhänge des ♀ (Fig. 10) sind 3-gliedrig, das Endglied trägt eine kurze kegelförmige Kralle, das Basalglied einen Sporn. Bei dem geringen mir zur Verfügung stehenden Material konnte ich nicht feststellen, ob diese Einzahl der Genitalsporen etwa nur auf Jugendstadium beruht; doch ist das untersuchte ♀ relativ groß, scheint also erwachsen.

**Fundnotizen**: Station 80, Eradu; Station 99, Lion Mill; Station 129, Jarrahdale; Station 145, Donnybrook; Station 152, Gooseberry Hill.

# Geophilidae.

### *Lamnonyx tahitiensis* Wood.

**Fundnotizen:** Station 70, Tamala in Edel-Land; Station 71, Nordhampton; Station 80, Eradu; Station 98, Wooroloo; Station 99, Lion Mill; Station 103, Guildford; Station 109, Subiaco, nördlich; Station 116, East Fremantle; Station 123, Cannington; Station 129, Jarrahdale; Station 137, Collie; Station 142, Bunbury; Station 145, Donnybrook; Station 152, Gooseberry Hill; Station 155, York; Station 160, Cranbrook; Station 162, Torbay; Station 165, Albany.

### *Orphnaeus brevilabiatus* Newp.

**Fundnotizen:** Koll. Dr. Cunningham, Helen River; Station 152, Gooseberry Hill.

### *Geophilus Hartmeyeri* n. sp.

Farbe weißlichgelb, der Kopfschild licht zitronengelb. Bei größeren Exemplaren ist der Vorder- und Hinterrand der 9. bis 18. Ventralplatte etwas dunkler gelb: nach vorn zu ist der Übergang ein ganz allmählicher. Länge ca. 24 mm. Zahl der Beinpaare 43—59 (resp. bei ♂ und ♀ beobachtet 45—57).

Kopfschild ein wenig breiter als lang (Länge : Breite = 3,8 : 4). Stirn nicht durch eine Furche abgesetzt. Antennen ziemlich lang und schlank; die Glieder der basalen Hälfte mit wenigen langen, die der distalen Hälfte mit dichtstehenden kurzen Borsten, der Übergang ein allmählicher. Basalschild breit, hinten bis an den Seitenrand des Rumpfes reichend, so daß die Kieferfußpleuren in ihrem hinteren Teile von oben nicht sichtbar sind; nach vorn etwas verengt. Kein Präbasalschild sichtbar.

Behaarung des Rückens eine spärliche, die Hauptschilde mit 2, die Zwischenschilde mit 1 Querreihe sehr kleiner Börstchen.

Die Behaarung der Ventralseite ist relativ reichlich; die größeren Borsten sind öfters in 6—7 Querreihen angeordnet, die kleinen stehen mehr regellos dazwischen. Die Zwischensegmente haben 2 Querreihen von Börstchen, von denen die hintere die größeren Borsten hat.

Die Ventralporen finden sich auf dem 1. bis vorletzten beintragenden Segment. Sie stehen anfangs in einem ziemlich breiten Bande in der Nähe des Hinterrandes; in der Gegend des 15. Segments beginnt dieses Band sich in zwei nebeneinander liegende Haufen aufzulösen, und auf den letzten Segmenten verschmelzen beide Haufen wieder mehr oder weniger. Bei manchen Exemplaren ist die polygonale Felderung am Vorderrand und

auf dem Streifen hinter dem Porenfeld auffällig sichtbar und kontrastiert mit dem ungefelderten Mittelteil der Ventralplatte.

Endbeinsegment: Die Ventralplatte ist groß, breit, nach hinten etwas verengt. Die Hüftporen sind zahlreich, ca. 24, und münden alle in eine große, runde Grube, die halb unter der Ventralplatte liegt. Ein kleines Feld am Ende der Hüfte und die ganzen Glieder 2—7 sind auf der Unterseite beim ♂ dicht behaart. Zugleich sind die Endbeine des ♂ merklich verdickt. Endglied mit Kralle.

2 Analporen vorhanden.

Kopfschild und Clypeus mit ziemlich derber Pflasterung, die aber infolge der sehr blassen Färbung wenig auffällt. Eine Clypealarea ist nicht vorhanden. Mittelteil der Oberlippe klein, aber gut entwickelt, gezähnt; Seitenteile in ihrer medialen Hälfte gefranst, in der lateralen glatt.

1. Maxille (Fig. 11): Endglied und Innenlade mit je einer größeren Borste (bei *linearis* sind mehrere solcher vorhanden). Hüften ganz ohne Tasterlappen; 2. Glied mit winzigen, fein behaarten, runden Läppchen.

Hüften der 2. Maxille ganz verwachsen, der gemeinsame Endrand einen flachen Bogen bildend. Vorletztes Glied ohne größere Borsten, letztes Glied mit einigen starken Borsten; Endkralle kurz, gerade, einfach.

Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 11. *G. Hartmeyeri* n. sp. 1. und 2. Maxille des ♀; $^{91}/_{1}$.
Fig. 12. Kieferfüße; $^{12}/_{1}$.

Die Kieferfüße (Fig. 12) reichen geschlossen nicht ganz bis zum Stirnrand. Die Chitinlinien sind vollständig; die Krallen sind innen glatt und haben einen kleinen, stumpfen Basalzahn; sonstige Zahnbildungen kommen an den Kieferfüßen nicht vor. Die Beborstung der Kieferfüße ist eine sehr spärliche.

**Fundnotizen:** Station 5 und 65, Denham, am Ebbestrande und auf dem Lande; Station 80, Eradu; Station 165, Albany.

**Bemerkungen:** Diese Art ist am nächsten verwandt mit *Geoph. linearis*, mit der sie manche, sonst seltenere Merkmale gemeinsam hat (den kurzen, breiten Kopfschild, die vollständigen Chitinlinien). Sie unterscheidet sich

von *G. linearis* durch die geringere Zahl der Beinpaare (45—57, bei *linearis* 73—79) und durch die Form der vorderen Bauchporenfelder, die bei *linearis* in die Länge gestreckt oder abgestutzt kegelig, hier querbandförmig sind.

Wenn Pocock nicht wiederholt angeben würde, daß sein *Geophilus laticeps* keine Hüftporen habe, hätte ich vorliegende Art für *laticeps* gehalten; so geht das aber doch nicht.

### *Eurytion (Steneurytion) incisunguis* n. sp.

Farbe blaß weißlichgelb, Kopfschild kastanienbraun. Länge 24 mm. 51 Beinpaare.

Kopfschild (Fig. 13) merklich länger als breit (= 4 : 3,2), Vorderrand schwach wellig, im ganzen gerade, die Beborstung spärlich, keine Stirnfurche. Die polygonale Felderung derb. Basalschild trapezisch, hinten so breit wie der Kopfschild; die Pleuren der Kieferfüße stoßen mit einem ziemlich breiten Streifen direkt an den ersten Rückenschild. Kein Präbasalschild. Antennen kurz, die basalen ca. 5 Glieder mit wenigen langen Borsten, die Endglieder dicht und kurz behaart, der Übergang allmählich. Clypealarea klein, rund, mit 3 Borsten, ihre Fläche ohne polygonale Felderung; der Rest des Clypeus derb gepflastert.

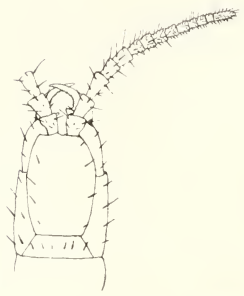


Fig. 13. *E. incisunguis* n. sp. Vorderende des ♂ von der Dorsalseite; $^{12}/_{1}$.

1. Maxille: Der größte Teil der verwachsenen Hüften mit grober, polygonaler Felderung; Hüften ohne Tasterlappen. 2. Glied mit rudimentären, fein bestachelten Läppchen. Innenlade und Endglied mit einigen größeren Borsten.

2. Maxille: Hüften durch eine schmale Brücke verbunden; die Chitinverstärkung neben der Drüsenöffnung kurz. Inneneck ohne Fortsatz, vorletztes Glied mit ein paar, letztes Glied mit etwas zahlreicheren großen Borsten. Kralle lang und schlank, gerade (Fig. 14).

Kieferfüße (Fig. 15) den Stirnrand weit überragend, das Ende des Femur reicht schon bis zum Stirnrand. Vorderrand der Hüften mit 2 lichtbraunen stumpfen Zahnlappen, Femur mit 2 großen, dunkelbraunen Zähnen. Kralle mit Basalzahn, innen kerbzähnig. Die Borsten der Hüften zahlreicher und kürzer, die der anderen Glieder spärlich und lang. Keine Chitinlinien. Mittelteil der Oberlippe relativ groß, mit kleinen Zähnchen. Rückenschild mit 2 Querreihen. Zwischenschild mit 1 Querreihe von Borsten.

Ventralplatten langgestreckt, besonders die hinteren, jede mit 2 Querreihen von je 4 Borsten, von denen die lateralen viel größer als die inneren sind.

Keine Ventralporen.

1. Beinpaar etwas schwächer als die folgenden.

Endbeine: Ventralplatte schmal, Hüften der Endbeine mit zahlreichen großen Poren auf der ganzen Fläche, ihr Endrand und die Unterseite der Glieder 2—4 dicht und kurz behaart; außerdem auf allen Gliedern Quirle langer abstehender Borsten, besonders auf den letzten 2 Gliedern. Endglied mit Kralle. Analporen vorhanden.

Fig. 14.

Fig. 15.

Fig. 14. 1. und 2. Maxille des ♂; $^{91}/_{1}$.
Fig. 15. Kieferfüße des ♂; $^{22}/_{1}$.

**Fundnotiz:** Station 136, Harvey.

**Bemerkungen:** Von *E. sitocola* Att. unterscheidet sich diese Art durch die größere Zahl der Beinpaare (hier 51, dort 39), die gekerbten Klauen der Kieferfüße (bei *sitocola* glatt) und die viel geringere Körpergröße.

### *Eurytion sitocola* Att.

**Fundnotiz:** Station 137, Collie (1 juv.).

### *Polygonarea imparata* n. sp.

Farbe: lichter oder dunkler gelb, Kopfschild nur ein wenig dunkler, bräunlichgelb. Länge bis 35 mm. ♂ 45—51, ♀ 47—55 Beinpaare.

Kopfschild lang (Länge : Breite = 3 : 2), vorn im ganzen gerade, ohne Stirnfurche, mit einigen langen Borsten, derb gepflastert. Basalschild trapezisch, mit 4 Borsten, hinten so breit wie der Kopfschild, die Kieferfußpleuren stoßen daher seitlich mit einem ziemlich breiten Streifen an den ersten Rückenschild, da der Basalschild nicht bis an den Seitenrand reicht. Antennen mäßig lang, endwärts etwas verdünnt; die ersten 7—8 Glieder mit wenigen in unregelmäßigen Quirlen angeordneten langen Borsten, die Endglieder dicht und kurz behaart.

Clypeus ebenso gepflastert wie der Kopfschild, Clypealarea wenig auffällig, fein gefeldert, und nur wenig blasser als die Umgebung, mit 1—4 Borsten.

Die Kieferfüße (Fig. 16) sind lang und überragen den Stirnrand ungefähr um die ganze Länge des Endgliedes; Hüften mit feinen, abgekürzten Chitinlinien, am Vorderrand 2 kurze, stumpfe Zähne, die ganze Fläche punktiert und beborstet. Innenrand des Femur mit 2 sehr schwachen und nicht dunkler gefärbten Höckerchen, Kralle mit gut entwickeltem Basalzahn, innen glatt.

Fig. 16. *P. imparata* n. sp., Kieferfüße; $^{18}/_{1}$.

Mittelteil der Oberlippe zwischen den Seitenteilen gelegen, zwar von mittlerer Größe, die Zähnelung aber undeutlich; die mediale Hälfte der Seitenteile gefranst.

1. Maxille: Ohne Tasterlappen, Endglied und Innenlade mit einigen größeren Borsten. Die Bildung der 2. Maxille typisch für die Gattung. Der zipfelförmige Vorsprung am Ende des 2. (resp. 3.) Gliedes vorhanden.

Rückenschild mit 2, Zwischenschild mit 1 Querreihe von Börstchen.

Die Ventralporen beginnen auf dem 1. Segment, wo sie ein kleines queres Feld einnehmen. Vom 2. Segment an ist das Feld größer, rund oder schwach queroval, und vom ca. 16. Segment an zerteilt es sich in 2 nebeneinander liegende Haufen, und so bleibt es bis zum vorletzten beintragenden Segment. Die Ventralporen sind am Vorder- und Hinterrand und auf einem schmalen Medianstreifen deutlich polygonal gefeldert; der mediane Streifen trennt zugleich die 2 Ventralporenfelder. Im Gegensatz zu anderen *Polygonarea*-Arten finden sich außer den erwähnten Porenfeldern keine Poren. Die Ventralplatten tragen zerstreute, sehr kleine Härchen, außerdem jederseits 2 größere Borsten.

Endbeinsegment: Ventralplatte groß, breit, nach hinten verengt und ein Streifen am Hinterende bei ♂ und ♀ dicht und kurz behaart. Die Hüftporen münden alle zusammen in eine runde Grube neben dem Rande der Ventralplatte. Beim ♂ sind die Glieder 1—5 verdickt und dicht behaart, die 2 letzten Glieder sind merklich schütterer behaart, und manchmal ebenso verdickt, manchmal dünner. Endkralle vorhanden.

Analporen konnte ich keine sehen.

**Fundnotizen:** Station 99, Lion Mill; Station 101, Mundaring Weir; Station 107, Subiaco, südlich; Station 112, Karrakatta;

Station 116, East Fremantle; Station 137, Collie; Station 146, Boyanup; Station 154, Pickering Brook.

### *Polygonarea repanda* n. sp.

Farbe gelb, Kopf licht kastanienbraun.

Kopfschild $1^1/_2$mal so lang wie breit, vorn im ganzen gerade, nur leicht wellig; ohne Stirnfurche, mit einzelnen längeren Borsten, derb gepflastert.

Basalschild wie bei *Polygonarea imparata* Att. Clypealarea ganz an den Stirnrand gerückt, blaß, gegenüber dem Sattgelb der Umgebung gut abstechend, mit 4—5 Borsten. Clypeus sonst ohne größere Borsten, vorn oder jederseits von der Area eine Borste.

Antennen sehr lang und schlank, die Glieder der basalen Hälfte mit etwas unregelmäßigen Quirlen großer Borsten, die der distalen Hälfte ziemlich dicht und kurz behaart, der Übergang ein allmählicher.

Mittelteil der Oberlippe zwischen den Seitenteilen gelegen, etwas schwach ausgebildet, mit sehr kleinen Zähnchen oder Fransen. Seitenteile der Oberlippe in ihrer medialen Hälfte gefranst.

1. Maxille ohne Tasterlappen.

2. Maxille mit spitzem Zipfel am Ende des (2. resp.) 3. Gliedes, vorletztes Glied mit 7—8, Endglied mit zahlreichen Borsten. Kralle wenig gebogen, einfach. (Hüften wie für die Gattung als typisch angegeben.)

Fig. 17. *P. repanda* n. sp., *multipes* n. subsp., Kieferfüße; $^8/_1$.

Die Kieferfüße (Fig. 17) überragen den Stirnrand um die ganze Länge des Endgliedes. Hüften mit abgekürzten feinen Chitinlinien, ziemlich dicht punktiert und mit einigen größeren und zahlreichen kleinen Börstchen bedeckt, die längs der Chitinlinie eine Reihe bilden. Vorderrand mit 2 stumpfen Zähnen. Femur am Innenrand mit einem runden Höcker und distalem, größerem, schwärzlichem Zahn, 3. und 4. Glied ohne deutlichen Zahn. Kralle glatt, mit größerem spitzen Basalzahn.

Rückenschild mit 2, Zwischenschild mit einer Querreihe kleiner Börstchen.

1. Ventralplatte ohne Poren. Das Porenfeld der folgenden Segmente ist anfangs kreisrund, dann, vom ca. 11. Segment an, streckt es sich ein wenig in die Quere und beginnt sich zu teilen, auf dem ca. 14. Segment ist die Teilung schon deutlich, und auf dem 23. Segment sind beide Felder schon so weit voneinander entfernt, als der Durchmesser eines Feldes

beträgt. Auf den hinteren Segmenten nähern sich die Felder wieder und fließen auf den letzten Segmenten zu einem zusammen. Der vordere, hintere und mediane Streifen der Ventralplatten ist deutlich polygonal gefeldert, der mediane Streifen trennt beide Porenfelder. Die ganze Fläche der Ventralplatten reichlich und kurz behaart. Die ventralen Zwischenschilde mit einer Querreihe von Börstchen.

Endbeinsegment: Ventralplatte groß, breit, trapezisch, in beiden Geschlechtern ist ein breiter Streif am Hinterrande dicht, die übrige Fläche zerstreut behaart. Die Hüftporen münden in 2—3 Gruppen neben dem Rande der Ventralplatte. Der distale Abschnitt der Hüfte und das ganze 3. bis 5. Glied sind unterseits dicht behaart, beim ♀ ist das schwächer ausgeprägt als beim ♂, die übrigen Glieder zerstreut beborstet. Endglied mit Kralle. Die Endbeine des ♂ sind etwas verdickt, besonders in den Gliedern 2—5.

Analporen vorhanden.

Man kann von dieser Art 2 Subspecies unterscheiden, die in allen soeben angeführten Merkmalen völlig übereinstimmen, aber sich in folgendem unterscheiden.

### *Polygonarea repanda multipes* n. subsp.

2. Ventralplatte mit größerem runden Porenfeld, das nur wenig kleiner ist als das folgende. 3. Glied der 2. Maxille am Ende außen ganz ohne Spitze (Fig. 18). 75—85 Beinpaare (♂ 75—83, ♀ 77—85). Länge bis 68 mm.

**Fundnotizen:** Station 98, Wooroloo; Station 101, Mundaring

Fig. 18.

Fig. 19.

Fig. 18. *P. repanda multipes* n. subsp., beide Maxillenpaare; $^{22}/_{1}$.
Fig. 19. *P. repanda conifera* n. subsp., 1. und 2. Maxille; $^{42}/_{1}$.

Weir; Station 117, Fremantle, Kalkhügel; Station 131, Serpentine; Station 123, Canningtón; Station 129, Jarrahdale.

### *Polygonarea repanda conifera* n. subsp.

2. Ventralplatte nur mit einigen wenigen oder ganz ohne Poren; 3. Glied der 2. Maxille am Ende außen mit kleiner Kegelspitze (Fig. 19). 61—73 Beinpaare (♂ 61—71, ♀ 63—73), bis 48 mm lang.

**Fundnotizen:** Station 77, Yalgoo; Station 84, Dongarra; Koll. Dr. Cunningham, Mundijong; Station 135, Brunswick; Station 144, Bridgetown; Station 152, Gooseberry Hill; Station 155, York; Station 158, Broome Hill; Station 160, Cranbrook.

**Bemerkungen:** Beide oben beschriebene Arten unterscheiden sich von den bisher bekannten der Gattung durch das gänzliche Fehlen der Tasterlappen an den 2. Maxillen. Auch ist die Anordnung der Ventralporen hier eine andere. Bei den übrigen Arten ist entweder ein einheitliches rundes Feld auf allen Segmenten vorhanden oder neben dem in 2 Felder zerteilten hinteren Querband auch noch Porengruppen in den vorderen Ecken, oder die Ventralporen fehlen ganz. Man sieht also, daß die Anordnung der Ventralporen in dieser Gattung recht verschiedenartig sein kann.

Die hier beschriebenen Arten unterscheiden sich leicht:

1. *Polygonarea imparata* n. sp.

45—55 Beinpaare. 1. Ventralplatte mit Poren. Femur der Kieferfüße ohne deutlichen Zahn. Die Poren der Endbeinhüften münden alle zusammen in eine Grube. Länge bis 35 mm. Analporen fehlen.

2. *Polygonarea repanda* n. sp.

61—85 Beinpaare. 1. Ventralplatte ohne Poren. Femur der Kieferfüße mit einem kräftigen Zahn (und einem rundlichen Höcker). Die Poren der Endbeinhüften münden in 2—3 Gruppen. Länge 48—65 mm. Analporen vorhanden.

## Symphyla.

### *Scutigerella indecisa* n. sp.

Diese Art gehört zu *Scutigerella plebeia* Hans. und *S. nivea* Scop., so wie Hansen die Arten definiert hat. Hansen scheint mir aber ein wenig zu weit gegangen zu sein in der Bewertung der Borstenzahl und -länge als systematisch wichtigen Charakteren. Genauigkeit ist gewiß gut, aber es erscheint mir mehr als zweifelhaft, ob die von Hansen zur Auseinanderhaltung der oben genannten 2 Arten verwendeten Merkmale sich als wirk-

lich konstant erweisen werden. Da die mir vorliegende Art mit keiner der 2 Arten, in deren Nähe sie sicher gehört, ganz übereinstimmt, beschreibe ich sie als neu.

Länge 3,5 mm.

Kopf (Fig. 20) breit, seitlich stumpfeckig; die Borsten vor dem Seiteneck sind wohl etwas größer als die anderen, aber durchaus nicht auffallend größer. Der ganze Kopf dicht behaart. Die Antennen sind nur bei einem Exemplar vollständig, und da sind links 35, rechts 37 Glieder vorhanden. Endglied verlängert eiförmig, mit einem kleinen Hügel am Ende, auf dem das von HANSEN beschriebene Sinnesorgan steht. Das Basalglied hat innen einige Borsten, die weniger abstehen als die der anderen Glieder, d. h. sich den Antennen mehr anlegen, aber durchaus nicht größer sind. Lateral hat dies Glied keine Borsten. Bis ca. zum 9. Glied hat jedes einen Quirl großer Borsten; dann beginnt ein zweiter Quirl distal vom ersten aufzutreten, erst in einzelnen Borsten, die viel kleiner sind als die des großen Quirls. Innen stehen auch proximal vom großen Quirl einige kleine Borsten.

Fig. 20. *S. indecisa* n. sp., Vorderende von der Dorsalseite; $^{42}/_{1}$.

Die vorderen Rückenschilde sind hinten flachbogig abgerundet; vom 3. oder 4. an ist der Hinterrand ganz seicht, aber wirklich kaum merklich eingebuchtet. Die Rückenschilde sind reichlich behaart. Auf dem 2., 3. und 4. Rückenschild (den ersten rudimentären Schild mitgezählt) findet sich jederseits an der breitesten Stelle eine große, schräg nach vorn gerichtete Borste; sie ist bedeutend größer als alle anderen Borsten, die alle, auch an den Rändern, nach hinten gerichtet sind. Ob auch noch auf weiteren Segmenten solche schräg nach vorn gerichtete große Borsten, die anterolateralen Borsten HANSENS vorkommen, kann ich nicht mit Bestimmtheit angeben, da die mir vorliegenden Exemplare leider alle recht mangelhaft erhalten sind; die meisten Exemplare haben diese Borsten auch auf den Segmenten 2—4 verloren, und es ist nicht unmöglich, daß sie auch noch auf einigen weiteren Segmenten vorhanden waren. Wenn nicht, würde das ein sehr gutes Unterscheidungsmerkmal gegenüber *S. nivea* und *plebeia* geben. Der letzte Rückenschild ist hinten in der Mitte leicht muldenartig eingedrückt und der Hinterrand seicht eingebuchtet.

Beine: 1. Paar (Fig. 21), die vordere Klaue ist lang und schlank,

wenig gebogen, die hintere Klaue ist nur halb so lang und stark gekrümmt. Die Nebenborste ist länger als die hintere Kralle (Fig. 22).

Die Exopoden der letzten Beinpaare sind gut entwickelt, schlank, ziemlich lang, die des 11. Beinpaares merklich länger als der Metatarsus breit ist. Das 11. Beinpaar (Fig. 23) hat auf dem Metatarsus dorsal 6, ventral 4 Borsten, eine besonders vergrößerte Borste (Frontalborste) ist nicht sichtbar. Der Tarsus hat eine größere Zahl von unregelmäßig gestellten Borsten. Die 2 Klauen (Fig. 24) sind sehr ungleich groß, die hintere bedeutend kürzer und stärker gebogen. Die Klauen des 1. und 2. Beinpaares sind fast gleichgroß, beide stärker gebogen. Der Metatarsus hat auf diesem Beinpaar oben 7 Borsten.

Fig. 21. Fig. 22. Fig. 23. Fig. 24. Fig. 25.

Fig. 21. Bein des 1. Paares; $^{42}/_{1}$.
Fig. 22. Klauen eines Beines vom 1. Paar; $^{390}/_{1}$.
Fig. 23. Bein des 11. Paares; $^{42}/_{1}$.
Fig. 24. Klauen eines Beines des 11. Paares; $^{390}/_{1}$.
Fig. 25. Cercus; $^{91}/_{1}$.

Die Borsten der Cerci sind wenig zahlreich; die distalen sind mehr als halb so lang als die Cerci breit sind (Fig. 25).

**Fundnotizen:** Station 99, Lion Mill; Station 103, Guildford; Station 136, Harvey; Station 139, Brunswick; Station 146, Boyanup; Station 152, Gooseberry Hill.

## *Pselaphognatha.*

### *Monographis Schultzei* Att.

Merkwürdigerweise gehören die in Torbay gefundenen Pselaphognathen zu dieser von mir zuerst aus Südwest-Afrika beschriebenen Art. Ich habe die Gattung *Monographis* seinerzeit für eine Art, *M. Kraepelini*, die

Kraepelin in Java gefunden hat, aufgestellt, und man würde eher denken, daß die australischen Tiere mit dieser identisch seien, doch ist das nicht so.

**Fundnotiz:** Station 162, Torbay.

# Polydesmoidea.

## *Antichiropus* n. gen.

20 Rumpfsegmente.

Im allgemeinen Habitus mit vielen *Strongylosoma* völlig übereinstimmend.

Kopfschild des ♂ bei manchen Arten von etwas eigentümlicher Bildung, indem der Clypeus vorn schräg abgeplattet und diese runde Stelle dann leicht ausgehöhlt ist. Beborstung des Kopfes schütter. Antennen lang und schlank, mit 4 Sinneskegeln am Ende. Meist sind die Antennen sehr dunkel gefärbt und kontrastieren bei den Arten, die eine allgemeine hellere Färbung haben, stark mit der Farbe des übrigen Körpers.

Halsschild von derselben Form wie bei *Strongylosoma*, der Vorderrand des Seitenlappens fein aufgeworfen gesäumt.

Der Rumpf ist knotig, dadurch, daß die Segmente in der Quernaht stark eingeschnürt sind. Das 2. Rumpfsegment hat einen schmalen, leistenförmigen Kiel, der tiefer ventral liegt als die leichten Auftreibungen der folgenden Segmente. Diese seitlichen Beulen der Metazoniten sind bei den meisten Arten nur sehr wenig ausgeprägt und verlaufen nach oben zu ganz allmählich. Nur bei 2 Arten (*A. fossuliferus* und *sulcatus*) sind sie dorsal, zum Teil wenigstens, durch eine scharfe Furche begrenzt. Die Quernaht ist bei *fossuliferus* glatt, bei allen übrigen geperlt. Die Querfurche der Metazoniten ist meist sehr seicht, manchmal halb verwischt und beginnt zumeist erst auf dem 7. oder 8. Segment. Die Oberfläche des Rumpfes ist glatt und unbehaart. Ein Pleuralkiel ist sehr schwach auf dem 2. und 3. Segment ausgebildet oder fehlt meist ganz. Die Saftlöcher finden sich auf den Segmenten 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15—19.

Das Analsegment hat ein bald etwas längeres und schlankeres, bald kürzeres und breiteres Schwänzchen, ohne daß die Unterschiede in dieser Beziehung erheblich wären. Die Borsten des Schwänzchens stehen manchmal auf kleinen Wärzchen, manchmal fehlen letztere aber auch. Die Schuppe ist spitzbogenförmig, ohne vorragende Spitze.

Die Ventralplatte des 5. Segments des ♂ hat zwischen den Beinen des vorderen Paares eine quere Platte mit bogigem Endrand, die vorn weniger, hinten mehr beborstet ist. Sie dürfte zum Putzen der Gonopoden dienen. Die Ventralplatten der hinteren Körperhälfte haben manchmal neben jeder

Hüfte einen kleinen kegelförmigen Fortsatz. Sie sind bald reichlich, bald sehr schwach beborstet.

Für die Gattung sehr charakteristisch ist das 1. Beinpaar des ♂ gestaltet und bei allen Arten ganz gleich geformt (Fig. 26). Das 3. Glied hat auf der Unterseite einen starken daumenförmigen, stumpfen Fortsatz; distal von ihm ist es auf der Oberseite stark aufgetrieben. Auch das folgende Glied ist stark verdickt. Das 2. bis 7. Beinpaar des ♂ ist im Vergleich mit den anderen Beinpaaren nicht merklich verdickt.

Die 2 letzten Glieder der vorderen und mittleren oder aller Beinpaare haben eine dichte Bürste von Borsten.

Die Gonopoden sind sehr groß. Die querovale Öffnung, aus der sie hervorragen, nimmt fast die ganze Ventralseite des 7. Segments ein, und das 8. Beinpaar ist direkt lateral von den Gonopoden inseriert. Auch die Beinpaare 7, 6, 5 und 4 sind weit voneinander inseriert, da die in der Ruhelage an die Ventralfläche angelegten Gonopoden den Raum zwischen den Hüften der genannten Beinpaare beanspruchen.

Fig. 26. *A. variabilis* n. sp., *ingens* n. subsp., Bein des 1. Paares vom ♂; $^{12}/_{1}$.

Hüfte, Femur und Tibia der Gonopoden sind bei allen Arten ganz übereinstimmend. Die Hüfte lang, unregelmäßig walzig, stellenweise beborstet. Femur kurz, eiförmig, dicht beborstet. Tibia zylindrisch, lang und schlank. Charakteristisch für die Arten ist der Endteil, der Tarsalabschnitt. Eine deutliche Gliederung zwischen Tibia und Tarsus ist zwar nicht sichtbar, wenn wir jedoch die von anderen Gattungen, z. B. *Orthomorpha gracilis*, bekannten Verhältnisse bedenken, werden wir die Teile folgendermaßen deuten. Am Ende der Tibia stehen neben der Ursprungsstelle des Kanalastes mehrere, 1—3, starke Zacken, und zwar:

1) Ein Zacken *a*, an dessen Basis die Samenrinne hinzieht, bevor sie die Biegung in den Kanalast hinein macht. Diesen Zacken und den Kanalast zusammen betrachte ich als ersten Tarsalabschnitt. Der Zacken *a* findet sich bei allen Arten mit Ausnahme von *A. monacanthus*. 2) Neben ihm steht bei *A. fossuliferus* und *A. sulcatus* ein zweiter Zacken *b*, der nur ein Anhängsel des Zackens *a* ist. 3) Ein weiterer Zacken *c* ist als Rest eines 2. Tarsalgliedes zu betrachten, entsprechend der durch mehrere Lamellen gebildeten Scheide für das Flagellum oder den Kanalast bei *Orthomorpha gracilis*. Dieser Zacken *c* findet sich bei allen Arten.

Am Kanalast können wir wieder mehrere Seitenzacken unterscheiden: 1) an der Hohlseite der Krümmung, ein Stück vor dem Ende steht ein

1—2-spitziger Dorn *d*, bei *sulcatus, Whistleri, monacanthus* und *variabilis*. Bei *fossuliferus* steht an seiner Stelle ein breiter, runder Lappen. 2) Ihm gegenüber, an der Außenseite der Krümmung, steht bei *variabilis* und *Michaelseni* ein 1—2-spitziger Dorn *l*, und bei *fossuliferus* an seiner Stelle eine Leiste mit einer Reihe von Dornen besetzt.

Das Ende des Kanalastes wird von einem breiten Läppchen *e* gebildet, dessen Ränder meist mehr oder weniger gelappt oder gezähnt sind.

### Übersicht über die Arten der Gattung *Antichiropus*.

1 a) Clypeus des ♂ vorn abgeplattet und die abgeplattete Fläche manchmal sogar etwas grubig vertieft. Die seitlichen Beulen der Metazoniten sind, wenigstens auf den Segmenten der hinteren Körperhälfte, dorsal durch eine scharfe Furche begrenzt. Neben der Basis des Kanalastes der Gonopoden stehen 3 Zacken . . . . . 2

2 a) Quernaht glatt, Ventralplatten reichlich behaart, ohne Kegel neben den Hüften. Der Zacken *b* der Gonopoden ist gerade distal gerichtet. Der Lappen *l* des Kanalastes ist durch eine Reihe von Dornen, die auf einer Kante stehen, vertreten. *d* ist ein breiter runder Lappen . . . . . *fossuliferus* n. sp.

b) Quernaht geperlt. Ventralplatten sehr spärlich behaart. Vom 8. Segment an steht neben jeder Hüfte ein kleiner Kegel. Der Zacken *b* der Gonopoden ist basal gerichtet. Der Lappen *l* fehlt ganz. *d* ist ein spitzer Zahn . . . . . *sulcatus* n. sp.

1 b) Clypeus des ♂ gleichmäßig gewölbt, höchstens ganz unmerklich abgeplattet. Die seitlichen Beulen der Metazoniten sind dorsal nicht durch eine Furche begrenzt. Neben der Basis des Kanalastes stehen 1—2 Zacken (*b* fehlt) . . . . . 3

3 a) Neben der Basis des Kanalastes steht nur ein Zacken (*c*, Rest des 2. Tarsalgliedes). *a* fehlt . . . . . *monacanthus* n. sp.

b) Neben der Basis des Kanalastes stehen 2 Zacken (*a*, *c*) . . 4

4 a) Rücken viel heller als die dunklen Seiten, in der Medianlinie ein dunkler Längsstrich. Der Dorn *d* des Kanalastes ist hackig zurückgekrümmt . . . . . *Whistleri* n. sp.

b) Rücken und Seiten des Rumpfes von derselben Farbe. Der Dorn *d* des Kanalastes ist gerade und schräg endwärts gerichtet . . . . . 5

5 a) Der Lappen *l* des Kanalastes fehlt. Der Zacken *c* neben der Basis des Kanalastes bildet an seinem Beginn einen basal gerichteten stumpfen Vorsprung . *minimus* n. sp.

b) Ein Dorn *l* am Kanalast gut ausgebildet. Der Zacken *c* ist gleich von Beginn an gerade endwärts gerichtet *variabilis* n. sp.

α) Breite 3,5—4 mm. Rumpf meist hell braungelb, manchmal dunkles Braun, dann sind die Backen auch dunkel . . . . . *variabilis ingens* n. sp.

β) Breite 1,4 mm. Dunkel kastanienbraun, die Backen gelb, scharf mit der Rückenfarbe kontrastierend *variabilis nanus* n. subsp.

### *Antichiropus variabilis ingens* n. sp. n. subsp.

Farbe des Rumpfes meist licht gelbbraun, seltener dunkler kastanienbraun; die Gonopoden in beiden Fällen völlig übereinstimmend. Bei den dunkleren Exemplaren sind die Backen und Kopfseiten auch dunkel. Antennen schwarzbraun bis schwarz.

Breite ♂ 3,5 mm, ♀ 3,8—4 mm, Länge 45 mm.

Kopfschild gleichmäßig gewölbt, Clypeus spärlich beborstet, der Rest glatt und nackt.

Die sehr schwachen seitlichen Auftreibungen der Metazoniten sind dorsal nicht durch eine Furche begrenzt. Quernaht fein und seicht geperlt. 7. bis 17. Metazonit mit einer sehr seichten Querfurche. Keine Pleuralkiele.

Schwänzchen mäßig schlank, die Borstenwarzen klein.

Auf den hinteren Ventralplatten stehen neben jeder Hüfte einige Borsten; Fortsätze finden sich dagegen nicht.

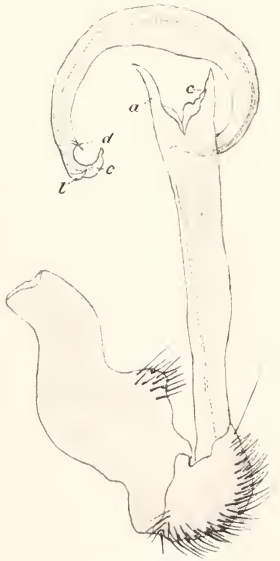



Fig. 27.

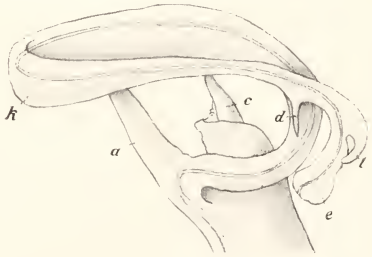



Fig. 28.

Fig. 27. *A. variabilis* n. sp. *ingens* n. subsp., Gonopod; $^{12}/_{1}$.

Fig. 28. Telopodit des Gonopoden; $^{22}/_{1}$.

Auf den vorderen Beinen hat die Unterseite der letzten 2 Glieder eine dichte Bürste von Haaren; auf den hinteren Beinen ist dagegen die Behaarung hier nur eine mäßig dichte, nicht bürstige.

Gonopoden (Fig. 27, 28): Der Zacken *a*

am ersten Tarsalabschnitt ist lang und ziemlich schlank. *c* hat hier an seiner basalen Hälfte eine membranöse Erweiterung. *d* ist ein kleiner spitzer und sehr schlanker Dorn. Der Lappen *e* ist stumpf und etwas gekrümmt. Der Endlappen *e* ist etwas verbreitert und glattrandig.

Diese Art scheint die häufigste im Gebiet zu sein und liegt von vielen Fundorten vor.

**Fundnotizen:** Station 98, Wooroloo; Station 99, Lion Mill; Station 101, Mundaring Weir; Station 103, Guildford; Station 116, East Fremantle; Station 123, Cannington; Station 136, Harvey; Station 137, Collie; Koll. J. M. WHISTLER, Brancaster im Upper Blackwood district; Station 144, Bridgetown; Station 145, Donnybrook; Station 146, Boyanup; Station 152, Gooseberry Hill; Station 154, Pickering Brook; Station 155, York.

### *Antichiropus variabilis nanus* n. sp. n. subsp.

Rumpf gleichmäßig dunkel kastanienbraun; die Backen und Seiten des Kopfes gelb, scharf mit der Rückenfarbe kontrastierend. Stirn und Scheitel braun. Antennen von der Farbe des Rumpfes. Beine mehr gelblich.

Breite 1,4 mm.

Kopfschild vorn nicht eingedrückt, spärlich behaart.

Die seitlichen Beulen der Metazoniten niedrig und dorsal nicht durch eine Furche begrenzt. Quernaht fein geperlt. Vom 7. Segment an haben die Metazoniten eine feine aber deutliche Querfurche.

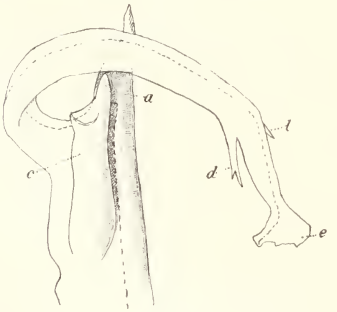



Fig. 29.

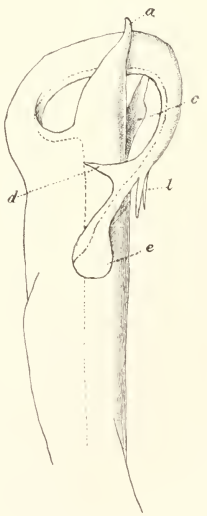



Fig. 30.

Fig. 29. *A. variabilis* n. sp. *nanus* n. subsp., Telopodit des linken Gonopoden von der Lateralseite; $^{54}/_{1}$.

Fig. 30. Telopodit des rechten Gonopoden von der Medialseite; $^{54}/_{1}$.

Ventralplatten sehr spärlich beborstet, ohne Fortsätze neben den Hüften.

Unterseite der letzten 2 Glieder aller Beine mit einer dichten Bürste.

Gonopoden (Fig. 29, 30): Erster Tarsalabschnitt mit einem großen, konischen, zugespitzten Zacken *a*. Der Zacken *c* ist relativ tief angesetzt, gerade endwärts gerichtet, bleibt bis nahe der Spitze gleich breit und spitzt sich dann rasch zu; *d* ist ein spitzer Dorn, der beim selben ♂ auf dem rechten Gonopoden eine, auf dem linken Gonopoden 2 Spitzen hat. Umgekehrt hat *l* beim selben ♂ links eine und rechts 2 Spitzen. Der Endlappen *e* ist verbreitert, abgerundet, mit schwach welligem Rand.

**Fundnotizen:** Station 146, Boyanup; Station 150, Yallingup.

### *Antichiropus minimus* n. sp.

Die Farbe scheint, nach den wenigen mir vorliegenden Exemplaren zu schließen, ähnlich variabel zu sein, wie z. B. bei *Strongylosoma pallipes*. Bald ist der Rumpf lichtbraun, der Kopfschild, mit Ausnahme des bräunlichen Scheitels, und die Beine blaß weißlichgelb, bald ist der Rumpf weißlich, nur das Vorderende licht gelblich überflogen.

Breite 1,2 mm.

Kopfschild gleichmäßig gewölbt, zerstreut beborstet.

Die schwachen, kaum bemerkbaren seitlichen Auftreibungen der Metazoniten sind dorsal gar nicht durch eine Furche abgegrenzt. Quernaht trotz der Kleinheit des Körpers sehr deutlich geperlt. Die Querfurche der Metazoniten ist sehr verwischt und überhaupt erst hinter dem Kopulationsring schwach merkbar. Keine Pleuralkiele.

Schwänzchen mäßig lang, etwas platt, zerstreut weißlich beborstet.

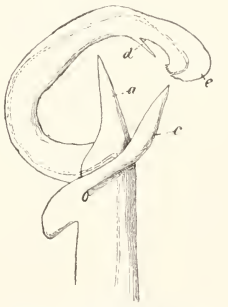


Fig. 31. *A. minimus*. n. sp., Telopodit des Gonopoden.

Die Ventralplatten sind fast unbehaart und haben keine Fortsätze neben den Hüften.

Gonopoden (Fig. 31): Erster Tarsalabschnitt mit einem einzigen geraden, kegeligen, zugespitzten Zacken *a*. Der Zacken *c* springt an seiner Basis stumpflappig nach unten vor. *d* ist ein dünner spitzer Dorn. *l* fehlt. Der Endlappen *e* ist groß, rundlappig, der Endrand neben der Mündung der Samenrinne fein gefranst.

**Fundnotizen:** Station 101, Mundaring Weir; Station 129, Jarrahdale.

### *Antichiropus Whistleri* n. sp.

Rücken breit, gelbbraun, mit einem etwas verwaschenen schwarzbraunen Medianstrich. Seiten dunkelbraun, Bauch wieder gelbbraun. Clypeus gelblich aufgehellt, Scheitel, Seiten des Kopfes und Backen dunkelbraun. Antennen schwarzbraun.

Breite 2,8 mm.

Kopfschild spärlich beborstet, vorn nur sehr wenig abgeflacht. Mentum in der Mediane kielartig aufgetrieben.

Die seitlichen Auftreibungen der Metazoniten sind sehr niedrig und dorsal gar nicht durch eine Furche begrenzt. Quernaht sehr fein geperlt. Vom 7. Segment an haben die Metazoniten eine sehr feine, seichte Querfurche. Ein schwacher Pleuralkiel nur auf dem 2., 3. (4.) Segment sichtbar.

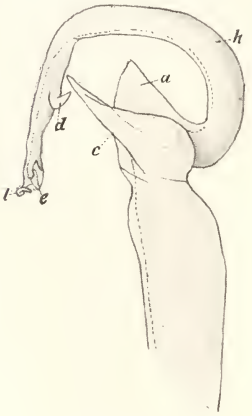



Fig. 32.

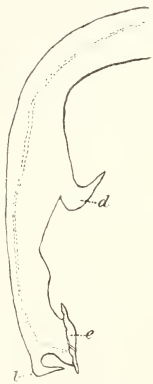



Fig. 33.

Fig. 32. *A. Whistleri* n. sp., Telopodit des Gonopoden von der Lateralseite; $^{18}/_{1}$.

Fig. 33. Kanalast des Gonopoden von der Medialseite; $^{42}/_{1}$.

Schwänzchen lang und schlank; die Borsten des Analsegments stehen nicht auf Warzen. Schuppe rundbogig.

Ventralplatten mäßig behaart; auch auf den hinteren Segmenten stehen neben den Hüften keine kegeligen Fortsätze.

Unterseite der Beine reichlich behaart; die letzten 2 Glieder aller Beine dicht bürstig.

Gonopoden (Fig. 32, 33): Der Zacken *a* am ersten Tarsalabschnitt ist an seiner Basis sehr breit und spitzt sich rasch und gleichmäßig zu. Auch *c* ist groß, von ungefähr gleicher Länge wie *a*, an seiner Basis etwas eingeschnürt, darauf kugelig aufgetrieben. *d* ist ein kräftiger, mehr oder weniger stark basalwärts zurückgekrümmter Haken. *l* ist ein kleines schlankes, gewundenes Hörnchen. Der Endlappen *e* ist relativ klein.

**Fundnotizen:** Station 114, Buckland Hill bei North Fremantle; Station 121, Rottnest; Koll. J. M. WHISTLER, Brancaster im Upper Blackwood district.

### *Antichiropus monacanthus* n. sp.

Rücken breit blaßgelb, mit einem schmalen, verwaschenen, dunkelbraunen Medianstrich. Seiten kastanienbraun, Bauch gelblich. Antennen dunkelbraun bis schwärzlich. Kopfseiten und Backen dunkelbraun, Beine dunkelbraun. Die helle Rückenbinde kontrastiert sehr scharf mit den dunklen Seiten.

Breite 3 mm.

Kopfschild gleichmäßig gewölbt, zerstreut beborstet.

Die schwachen seitlichen Auftreibungen der Metazoniten sind dorsal gar nicht durch eine Furche begrenzt. Quernaht fein geperlt. Etwa vom 8. Segment an haben die Metazoniten eine sehr seichte, undeutliche, feine Querfurche. Pleuralkiele nicht sichtbar.

Schwänzchen schlank; die Warzen der Borsten des Analsegments sehr klein und unscheinbar.

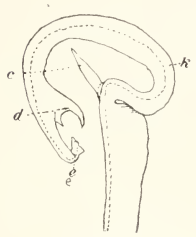



Fig. 34.

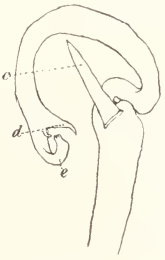



Fig. 35.

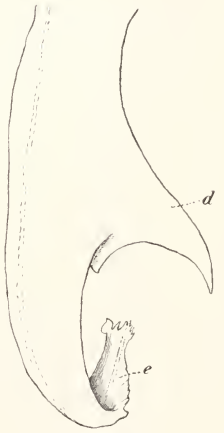



Fig. 36.

Fig. 34. *A. monacanthus* n. sp., Telopodit des Gonopoden von der Medialseite; $^{12}/_{1}$.

Fig. 35. Telopodit des Gonopoden von der Lateralseite; $^{12}/_{1}$.

Fig. 36. Spitze des Kanalastes des Gonopoden; $^{74}/_{1}$.

Die mittleren Ventralplatten und die Unterseite der Beinglieder haben eine reichliche, feine, weißlichgelbe Behaarung. Unterseite der letzten 2 Beinglieder aller Beine dicht bürstig. Die hinteren Ventralplatten sind weniger reichlich behaart. Neben den Hüften finden sich keine Kegel auf der Ventralplatte. Die beborstete Querlamelle der 5. Ventralplatte normal ausgebildet.

Gonopoden (Fig. 34, 35, 36): Ein Zacken *a* fehlt hier völlig, der Kanalast beginnt mit einer s-förmigen Krümmung, und an der Stelle, wo *a* sonst steht, ist ein rundes Knie. Der Zacken *c* ist ein ganz gerader, schlanker, spitzer Dorn. *d* ist groß und durch eine Bucht in 2 Spitzen

geteilt. *l* fehlt. Der Endlappen *e* ist stark eingekrümmt, allmählich verschmälert und am Ende gefranst.

**Fundnotizen:** Station 67, Dirk Hartog, Brown Station; Station 70, Tamala in Edel-Land; Station 98, Wooroloo.

### *Antichiropus fossulifrons* n. sp.

Rücken mit einem breiten gelben, durch einen schmalen, schwarzbraunen Medianstrich geteilten Längsband, dessen Breite auf jedem Segment gegen den Hinterrand des Metazoniten zunimmt. Der übrige Rumpf schwarzbraun. Die Grenzen beider Farben etwas verwaschen. Antennen und Beine schwarzbraun bis schwarz.

Breite 2 mm.

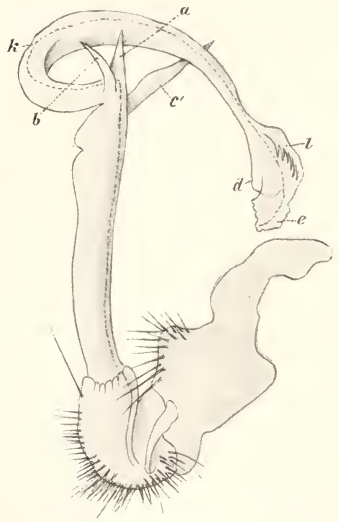



Fig. 37.

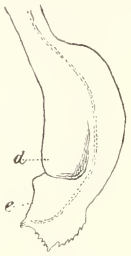



Fig. 38.

Fig. 37. *A. fossulifrons* n. sp., Gonopod von der Medialseite; $^{18}/_{1}$.

Fig. 38. Spitze des Kanalastes des Gonopoden; Lateralseite; $^{42}/_{1}$.

Der Kopfschild des ♀ ist, wie meistens, gleichmäßig gewölbt, beim ♂ dagegen eigentümlich gestaltet, indem der Clypeus vorn schräg abgeplattet und diese kreisrunde Fläche noch ganz schwach grubig vertieft ist. Beborstung des Kopfschildes zerstreut.

Die seitlichen Beulen der Metazoniten sind auf den Segmenten der hinteren Körperhälfte dorsal von der Mitte des Segments bis zum Hinterrand durch eine scharfe Furche begrenzt. Quernaht glatt, ungeperlt. Querfurche der Metazoniten sehr seicht. Rücken sehr glatt und glänzend. Keine Pleuralkiele.

Schwänzchen eher etwas kurz und breit. Borstenwarzen klein.

Ventralplatten und Unterseite der Beine mäßig behaart. Die Ventralplatten haben keine Kegel neben den Hüften. Die Unterseite der letzten 2 Beinglieder der Segmente der vorderen Körperhälfte ist dicht bürstig. Die hinteren Beine dagegen haben diese dichte Bürste nicht.

Ventralplatte des 5. Segments mit der bekannten beborsteten Lamelle.

Gonopoden (Fig. 37, 38): Erster Tarsalabschnitt des Gonopoden mit 2 ungefähr gleichgroßen, schlanken, spitzen, distal gerichteten Dornen *a*, *b*. Der Zacken *c* ist lang, schlank, gerade. *d* gegen Ende des Kanalastes ist hier durch einen breiten, abgerundeten Lappen vertreten. An Stelle des Dornes *l* steht hier eine ganze Reihe von Dornen auf einer Kante. Der Endlappen *e* ist schwach gezackt.

**Fundnotizen:** Station 77, Yalgoo; Station 80, Eradu.

### *Antichiropus sulcatus* n. sp.

Rücken vom 4. oder 5. Segment an breit rötlichgelb, der Rest des Rumpfes, Kopf und Beine dunkel kastanienbraun. Antennen schwarzbraun.

Breite 2,5 mm.

Der Clypeus ist vorn, ähnlich wie bei *A. fossulifrons*, abgeplattet und leicht vertieft. Der ganze Kopfschild spärlich beborstet.

Die seitlichen Auftreibungen der Metazoniten sind nach oben hin durch eine scharfe Furche begrenzt, die vom Hinterrand bis etwa zur Mitte

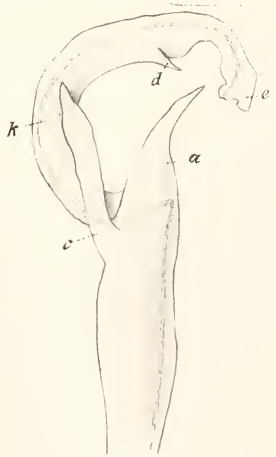



Fig. 40.

Fig. 39.

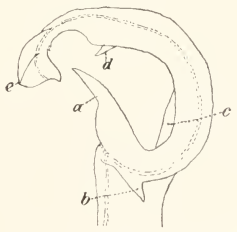



Fig. 41.

Fig. 39. *A. sulcatus* n. sp., Bein des 1. Paares von ♂; $^{12}/_{1}$.
Fig. 40. Telopodit des Gonopoden von der Lateralseite; $^{20}/_{1}$.
Fig. 41. Telopodit des Gonopoden von der Medialseite; $^{20}/_{1}$.

reicht. Quernaht sehr deutlich fein geperlt. 4. bis 18. Metazonit mit einer scharfen Querfurche. Pleuralkiele nicht sichtbar.

Die Ventralplatten sind sehr spärlich behaart, fast nackt. Auf den Segmenten hinter dem Kopulationsring steht neben jeder Hüfte ein dicker, an der Spitze schwärzlicher Kegel. 5. Ventralplatte mit der auf der Aboralseite zum Teil beborsteten, bekannten Platte.

Schwänzchen relativ kurz und breit, mit kleinen Borstenwärzchen.

Unterseite der Beine reichlich weißlichgelb behaart; die letzten 2 Glieder aller Beine dicht bürstig. Das 1. Beinpaar wie bei *A. variabilis* (Fig. 39).

Gonopoden (Fig. 40, 41): Neben der Basis des Kanalastes steht, distal gerichtet, ein großer, etwas gekrümmter, konischer Zacken *a*, und am Beginn des Kanalastes ein kleiner Zacken *b*, der *a* gerade entgegen, also basalwärts gerichtet ist. *c* ist ungefähr ebenso lang wie *a*, nur schlanker an seiner Basis und gerade. *d* ist ein spitzer Zahn. Ein Lappen *l* fehlt. *e* hat unregelmäßig gezackte Ränder.

**Fundnotiz:** Station 103, Guildford.

### *Orthomorpha triaina* n. sp.

Farbe: Kopf und Rumpf lichter oder dunkler kastanienbraun, Kiele, Dorsalteil des Analsegments so breit wie das Schwänzchen und dieses selbst, Beine und Antennenspitze gelb. Auf dem Rücken der Prozoniten ein verwaschener gelber Fleck von verschiedener Ausdehnung: manchmal nur auf dem eingeschachtelten Teile des Prozoniten, manchmal auch auf dem freien Teile und manchmal sogar etwas auf den Vorderrand des Metazoniten übergreifend. Bauch licht braungelb.

Breite der Prozoniten 1,8 mm, der Metazoniten 2,2 mm.

Clypeus zerstreut behaart, Stirn und Scheitel nackt.

Rücken glatt, unbehaart. 5. bis 17. Metazonit mit einer scharfen Querfurche. Seiten der Metazoniten unterhalb der Kiele schwach gekörnt. Die Kiele sind in der Mitte der Seiten angesetzt; ihr Hintereck ist etwas abgestumpft und überragt den Hinterrand des Metazoniten nicht; nach vorn verlaufen sie mehr allmählich, der Seitenrand ist ganz glatt. Quernaht kräftig geperlt. Ein Pleuralkiel ist bis ungefähr zur Körpermitte sichtbar.

Schwänzchen ziemlich schlank, seitlich etwas abgestuft und wie gewöhnlich beborstet. Analschuppe spitzbogig.

♂ Ventralplatte des 5. Segments mit einer breiten, abgerundeten, beborsteten Platte zwischen den Beinen des vorderen Paares. Alle anderen Ventralplatten ohne Fortsätze oder dergleichen, aber behaart, die Haare fein, weißlich.

Die Beine des ♂ sind relativ lang und schlank, im Vergleich mit denen

des ♀ wenig verdickt; die Unterseite mäßig dicht und gleichmäßig behaart, die Endglieder dichter.

Gonopoden (Fig. 42) im ganzen kurz und kräftig. Telopodit dreizackig ohne jegliche merkbare Gliederung. Die Samenrinne endet auf dem mittleren, breiten Zacken; die beiden anderen Zacken sind zugespitzt.

**Fundnotiz:** Station 165, Albany.

Fig. 42. *O. triaina* n. sp., Gonopod; $^{64}/_{1}$.

### *Sphaerotrichopus* n. gen.

19 Rumpfsegmente. ♂ mit 28 Beinpaaren. Vorletztes Segment fußlos. Kopfschild gleichmäßig gewölbt. Antennen lang und schlank, am Ende keulig verdickt.

Halsschild querelliptisch, schmäler als der Kopf samt Backen.

Körper in der Gegend des 4. Segments ein wenig halsartig verengt. Rücken gut gewölbt. Die Kiele horizontal mit zugeschärftem und gezähntem Seitenrand. Saftlöcher am Seitenrand nahe dem Hintereck auf den Segmenten 5, 7—18. Kiel des 2. Segments in derselben Höhe mit den folgenden. Metazoniten mit Querreihe von Tuberkeln und kleinen borstentragenden Knötchen.

Schwänzchen konisch. Analschuppe quer abgestutzt mit Borstenwarzen.

Ventralplatten ohne besondere Fortsätze auch beim ♂.

Unterseite des 5. und 6. Gliedes des 3.—7. Beinpaares des ♂, teilweise auch das 4. Glied mit den bekannten Kugelborsten. Am Ende des 2. Gliedes des 5.—7. Beinpaares ein zapfenförmiger Vorsprung. Beide Beinpaare des 6. Segments weit voneinander inseriert, zwischen ihnen legen sich die Gonopoden an die Ventralfläche an.

Hüften der Gonopoden miteinander verwachsen, kurz und gedrungen, seitlich nicht aufragend. Hüfthörnchen lang und schlank. Telopodit ohne deutliche Gliederung, im ganzen gerade, der Tibio-Tarsalteil verästelt. Die Samenrinne endigt auf einem sichelförmigen Fortsatz.

Diese Gattung ist bei den Trachelodesmiden unterzubringen. Sie

hat dieselbe seltene Porenformel wie *Serangodes*, eine Gattung aus Neuseeland, die aber in eine ganz andere Gruppe, nämlich zu den Strongylosomiden gehört.

### *Sphaerotrichopus ramosus* n. sp.

Farbe dunkel erdbraun, wie etwa unser *Polydesmus denticulatus*. Länge 11,5 mm.

Kopfschild gleichmäßig gewölbt, Clypeus und Stirn reichlich, Scheitel spärlich und kurz behaart. Antennen lang, schlank, endwärts stark keulig verdickt.

Halsschild regelmäßig querelliptisch, etwas schmäler als der Kopf samt den Backen. Die Seiten leicht aufgekrempt.

Der Rücken ist gut gewölbt, die wohlausgebildeten Kiele sind ganz horizontal, ihr Vordereck ist abgerundet, ihr Hintereck zackig; der fein leistenartige Seitenrand hat 2—3 kleine Kerben, in denen je eine Borste steht. Der Seitenrand ist also gezähnt. Das Saftloch liegt nahe dem Hintereck am Seitenrand, schräg nach oben und seitlich gerichtet. Der 2. Kiel liegt genau in derselben Höhe mit den folgenden. Die Breite der Metazoniten nimmt vom 2.—4. Segment ab, dann wieder zu, so daß der Rumpf in der Gegend des 4. Segments halsartig eingeschnürt erscheint.

Die Prozoniten sind sehr feinkörnig; ihr hinterster Streif an der Grenze gegen den Metazoniten ist etwas vertieft und ein wenig gröber gekörnt. Die Metazoniten sind vor der Mitte durch eine tiefe Querfurche geteilt; der Raum vor dieser Querfurche hat eine Medianfurche und jederseits von derselben eine Querreihe von 4 kleinen borstentragenden Knöpfchen. Hinter der Querfurche finden sich 2 Querreihen von je 8 Tuberkeln; die vordere Reihe hat größere, die hintere viel kleinere Tuberkeln; auf jedem Tuberkel steht ein kleines borstentragendes Knöpfchen; die Borsten sind zart, weißlich und sehr hinfällig (Fig. 43).

Die Ventralplatten sind unbehaart und entbehren alle, auch beim ♂, besonderer Fortsätze; die hinteren sind ungefähr so breit wie lang.

Das Schwänzchen ist zugespitzt konisch und ziemlich kurz. Die Analschuppe ist hinten quer abgestutzt und trägt eine Borstenwarze in jeder Ecke.

Die Öffnung, aus der die Gonopoden herausragen ist sehr groß, quer rechteckig mit abgerundeten Ecken. Die beiden Beinpaare des 6. Segments des ♂ sind weit voneinander inseriert, um Platz für die Gonopoden zu machen, die sich dazwischen an die Ventralfläche anlegen.

Die Borsten auf den 2 ersten Beinpaaren des ♂ sind zart, gerade und lang; am Ende des 2. Gliedes findet sich eine besonders lange Borste. Das 2. und in geringerem Maße auch das 3. Glied des 3.—6. Beinpaares ist dorsal kugelig aufgetrieben (Fig. 44). Auf der Unterseite des 5. und

Fig. 43.

Fig. 44.

Fig. 45.

Fig. 46.

Fig. 47.

Fig. 48.

Fig. 49.

Fig. 50.

Fig. 43. *S. ramosus* n. sp., 11. Segment des ♂; $^{12}/_{1}$.
Fig. 44. Bein des 3. Paares vom ♂; $^{22}/_{1}$.
Fig. 45. Kugelborsten vom letzten Glied des 4. Beinpaares des ♂.
Fig. 46. Bein des 7. Paares vom ♂; $^{22}/_{1}$.
Fig. 47. Gonopod von der Lateralseite; $^{42}/_{1}$.
Fig. 48. Gonopod von der Medialseite; $^{42}/_{1}$.
Fig. 49. Gonopod in Frontansicht; $^{42}/_{1}$.
Fig. 50. Gonopod von hinten; $^{54}/_{1}$.

6. Gliedes und zum Teil auch des 4. Gliedes des 3.—7. Beinpaares finden sich die schon von anderen Gattungen her bekannten Kugelborsten (Fig. 45), nämlich Borsten, deren Basis eine kugelige Anschwellung zeigt. Das 3. Bein-

paar hat auf der Unterseite des 1.—4. Gliedes kurze, gebogene Borsten, auf dem 4. Gliede untermischt mit einigen Kugelborsten. 4. Beinpaar: das 1. Glied hat lange, dünne, das 2. Glied teils lange, dünne, teils kurze, gebogene, das 3. und 4. Glied kurze, gebogene Borsten. Das 5.—7. Beinpaar hat auf dem 1. und 2. Gliede lange dünne, auf dem 3. und 4. Gliede kurze, gebogene Borsten, auf dem 4. Gliede untermischt mit Kugelborsten. Am Ende des 2. Gliedes des 5.—7. Beinpaares steht ein kurzer, konischer, beborsteter Zapfen (Fig. 46).

Gonopoden (Fig. 47—50): Die Hüften sind miteinander verwachsen, mehr kurz und gedrungen, seitlich neben das Telopodit nicht vorgewölbt. Hüfthörnchen sehr schlank. Am Telopodit ist keine deutliche Gliederung mehr sichtbar. Der Femoralabschnitt ist allerdings durch seine opake graue Färbung und spärliche Beborstung noch gut markiert. Der Tibio-Tarsalteil ist im ganzen gerade und geweihartig verästelt. Die Samenrinne endigt auf einer kurzen, kräftigen Sichel, neben ihr stehen 2 an der Basis zusammenhängende große Dornen, der eine distal, der andere basal gerichtet. Das vielleicht als 2. Tarsus zu deutende Endstück trägt 3 schlanke Dornen.

**Fundnotizen:** Stat. 98, Wooroloo; Stat. 99, Lion Mill; Stat. 101, Mundaring Weir; Stat. 121, Rottnest; Stat. 152, Gooseberry Hill; Stat. 154, Pickering Brook.

# Juloidea.

## Fam. Cambalidae.

Die artenarme Familie der *Cambalidae* erfährt durch die Michaelsen-Hartmeyersche Sammlung eine relativ beträchtliche Vermehrung, indem 6 neue Arten, die sich auf 4 neue Gattungen verteilen, dazu kommen. Die Cambaliden sind hauptsächlich in der australisch-polynesischen, indischen und madagassischen Region verbreitet, von welchem Gebiete aus nur wenige Arten nach Capland und Chile gelangten. Die eine der neuen Gattungen, *Atelomastix*, stellt ein Bindeglied zwischen den 2 von mir aufgestellten Subfamilien vor, indem wir wohl deutlich das spätere Flagellum vorgebildet sehen, ohne daß es jedoch bei einer der 2 Arten vollständig entwickelt wäre. Ich möchte noch bemerken, daß die an den Gonopoden der *Cambalidae* sich findende Coxaldrüse insofern nicht genau das Homologon der sogenannten Prostatadrüse der *Julidae* ist, als sie bei den *Cambalidae* auf dem 1., bei den *Julidae* dagegen auf dem 2. Gonopodenpaare sich findet. Die Stellung der neuen Gattungen zu den bereits bekannten geht am einfachsten aus nachstehender kurzer Übersicht hervor.

### 1. Subfam. *Glyphiocambalinae* Att.

1a) Rücken und Seiten der Metazoniten mit mehreren Reihen grober Kiele, Saftlöcher vom 5. Segment an . . . . . *Glyphiulus* Gervais

α) Das 1. Beinpaar des ♂ besteht aus einem ungegliederten Stück, einer Querspange mit 2 Hörnchen . . subgen. *Keratoglyphiulus* Att.

β) Das 1. Beinpaar des ♂ ist ein fast normales 6-gliedriges Laufbeinpaar . . . . . subgen. *Podoglyphiulus* Att.

b) Metazoniten dorsal glatt, Saftlöcher vom 6. Segment an . . . . 2

2a) Ventralplatte des 1. Beinpaares des ♂ zweiteilig; beide Hälften nur ganz lose membranös verbunden; es sind 5 vollständige und ein rudimentäres 6. Glied vorhanden . . *Dinocambala* n. gen.

b) Ventralplatte des 1. Beinpaares des ♂ ungeteilt (meist mit den Hüften verwachsen, zwischen denen noch eine Naht erhalten bleibt) . . . . . 3

3a) Am 1. Beinpaar des ♂ sind außer dem Coxasternum nur 2 Gliederstummel vorhanden, manchmal noch das Rudiment eines dritten *Podykipus* n. gen.

b) Am 1. Beinpaar des ♂ sind 5 freie Glieder vorhanden . 4

4a) 3 Labralzähne, das Endglied des 1. Beinpaares des ♂ abgestumpft, krallenlos . . . . . *Iulomorpha* Porat.

b) 5 Labralzähne, das Endglied des 1. Beinpaares des ♂ zugespitzt, mit einer Kralle . . . . *Agastrophus* Att. *Hypocambala* Silv.

### 2. Subfam. *Mastigocambalinae* Att.

1a) Rücken der Metazoniten mit Längskielen, Saftlöcher vom 5. Segment an . . . . . *Cambala* Gray

b) Rücken der Metazoniten glatt, Saftlöcher vom 6. Segment an . . 2

2a) Der kräftig chitinisierte Kanal mit dem Endausführungsgang der Coxaldrüse löst sich gar nicht oder nur als kurzes dickes Flagellum vom Hauptstamme des vorderen Gonopoden los *Atelomastix* n. gen.

b) Der vordere Gonopode besitzt ein langes, dünnes, peitschenförmiges Flagellum . . . . . 3

3a) Vorderer Gonopode mit einem großen 2. Glied. 3. Beinglied ohne Dorn am Ende . . . . . *Dimerogonus* Att.

b) Vorderer Gonopode ungegliedert. 3. Beinglied vom 3. Beinpaar an mit einem Dorn am Ende . . . *Samichus* n. gen.

### *Podykipus* nov. gen.

1 oder 3 Labralzähne.

Antennen von mittlerer Länge, schwach keulig, mit 4 Sinneskegeln

am Ende. Ocellen zahlreich, mehrreihig. Keine Scheitelborsten. 9 Kammblätter auf den Mandibeln. Backen des ♂ mit lappigem Vorsprung.

Metazoniten ventral fein längsgefurcht, Rumpf sonst glatt, Saftlöcher vom 6. Segment an, fast in der Mitte des Metazoniten gelegen.

Analsegment ohne Schwänzchen.

1. Beinpaar des ♂: Die Ventralplatte verwächst mit den Hüften zu einem Stück, manchmal sind auch die Tracheentaschen damit verwachsen. Außerdem ist eine sehr reduzierte, stummelförmige freie Extremität vorhanden, die aus 2—3 nicht immer gleich deutlich voneinander geschiedenen Gliedern besteht.

2. Beinpaar des ♂: Die Ventralplatte besteht aus 2 winkelig zueinander gestellten kleinen Balken und verwächst mit den Tracheentaschen. Extremitäten 6-gliedrig. Coxa außen basal stark erweitert.

Penis schlank, zweiteilig.

Vom 3. Beinpaar an sind die Extremitäten 7-gliedrig.

Vordere Gonopoden: Ventralplatte und Tracheentaschen verschmelzen zu einem Stück. Basalglied des Gonopoden groß, trägt eine große Platte (= Coxalfortsatz) und einen 1—2-gliedrigen lateral angesetzten Conus (= 2. und 3. Glied).

Hintere Gonopoden: Ventralplatte und Tracheentaschen zu einem Stück verschmolzen, die Gonopoden sind ungegliederte Kegelchen.

### *Podykipus collinus* n. sp.

Kopf und Rücken der ersten Segmente gelbbraun mit schwarzer Marmorierung. Rücken und Seiten des übrigen Rumpfes schwarz, Bauch und Beine gelblich. Analklappen blaß gelblichbraun.

♂ mit 40—50 Rumpfsegmenten. Breite 1,2—1,5 cm. ♀ Breite bis 2 mm.

Labralbucht ziemlich seicht mit 3 wohlentwickelten aber etwas stumpfen Zähnchen (Fig. 51). 16 Labralborsten, Kopf im übrigen unbehaart, auch ohne Supralabral- und Scheitelborsten. Backen des ♂ mit kurzem, nach vorn gerichtetem Vorsprung.

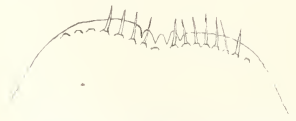


Fig. 51. *P. collinus* n. sp., Labralrand des ♂; $^{42}/_{1}$.

Halsschild seitlich querelliptisch, an die Kopfseiten angedrückt.

Rücken spiegelglatt, unbehaart, mit äußerst feiner retikulärer Struktur. Ventralseite der Metazoniten weitschichtig und seicht längsgefurcht. Saftlöcher fast in der Mitte der Metazoniten gelegen. Die 3 letzten Segmente vor dem Analsegment sind fußlos.

Analsegment ohne Schwänzchen; Rückenteil flachbogig, ebenso ist die Schuppe hinten sehr flachbogig begrenzt. Klappen gut gewölbt, der Rand mit den gewöhnlichen 2 Borsten; sonst ist das Analsegment unbehaart.

1. Beinpaar des ♂ (Fig. 52, 53): Die Ventralplatte ist mit einem quergelagerten Kahn zu vergleichen, dessen Kiel nach außen, resp. ventralwärts, gerichtet ist. Die orale Wand ist durch eine mediane Längsnaht geteilt und verwächst mit den Köpfchen der Tracheentaschen (die bei *Pod. leptoiuloides* getrennt bleiben); an die aborale Wand schließt sich, häutig verbunden, jederseits ein kleines, schlankes, querelliptisches Intercalarplättchen (*I*) an. Auf der oralen Fläche stehen lateral einige Borsten. Die orale Wand ist durch eine Mediannaht der Länge nach geteilt und wir müssen wohl annehmen, daß die Coxen hier fast völlig mit der Ventralplatte verschmolzen sind.

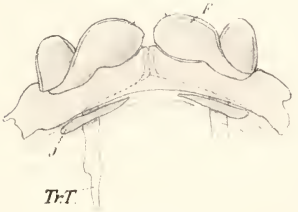



Fig. 52.

Fig. 53.

Fig. 52. 1. Beinpaar des ♂ von der Aboralseite; $^{42}/_{1}$.
Fig. 53. 1. Beinpaar des ♂ von der Oralseite; $^{42}/_{1}$.

Von Beingliedern sind 2 vorhanden; das basale, als Femur zu deuten (Fig. 52), ist in seiner lateralen Hälfte, da, wo ihm das distale Glied aufsitzt, nur sehr niedrig. Nach innen zu erweitert es sich und trägt nach vorn zu einen kleinen Lappen und einige Borsten. Das 2. Glied ist ein kurzer dicker Stummel ohne Borsten und hat ein glashell durchscheinendes Ende. Ich habe 3 ♂ untersucht, 2 von Gooseberry Hill, die genau obiger Beschreibung entsprechen, und eines von East Fremantle. Merkwürdigerweise hat letzteres noch ein rudimentäres drittes Glied, gerade so wie *Pod. leptoiuloides*, während sonst alles, auch die Gonopoden, genau mit denen von Gooseberry Hill übereinstimmen.

Das 2. Beinpaar des ♂ genau wie bei *Pod. leptoiuloides*, nur die Nebenborste am Grunde der Endkralle ist länger und dünner. Die Tracheentaschen verwachsen mit der Ventralplatte, die aus 2 im Winkel zueinander gestellten kleinen Stäben besteht. Die Intercalarplatten sind kleine, spitze Querplättchen. Die Beine sind 6-gliedrig; die Hüften an der Basis außen stark erweitert.

BIOLOGICAL

Der Penis ist zweiteilig, jede Hälfte schlank und spitz.

Die Ventralplatte des 3. Beinpaares ist eine kleine Querspange, die Basen der Hüften sind nicht wesentlich erweitert. Die Intercalarplatten sind ziemlich groß, mit abgerundeten Ecken.

Die mittleren und hinteren Beine haben wenige Borsten; die dorsalen sind kurz, die ventralen lang. An der Basis der Endkralle eine lange Nebenborste.

Vordere Gonopoden (Fig. 54, 55, 56): Die Ventralplatte und die Tracheentaschen verwachsen völlig zu einem Stück. Das große Basalglied des Gonopoden setzt sich in eine stumpf dreieckige Platte (*m*) fort, die nicht abgegliedert ist, und trägt beweglich angesetzt vorn eine fast rechtwinklige Patte (*p*), die auf der dem Basalglied zugewendeten Seite teilweise beborstet ist, und lateral einen 2-gliedrigen Kegel (*f*, *g*), dessen Endglied (*g*) einige Borsten hat.

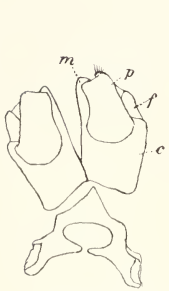



Fig. 54.

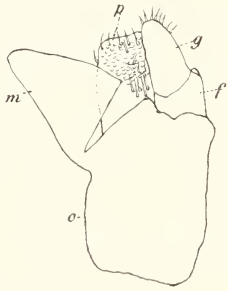



Fig. 55.

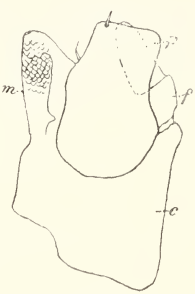



Fig. 56.

Fig. 57.

Fig. 54. Vordere Gonopoden; $^{22}/_{1}$.
Fig. 55. Ein vorderer Gonopod von vorn; $^{54}/_{1}$.
Fig. 56. Ein vorderer Gonopod von hinten; $^{54}/_{1}$.
Fig. 57. Hintere Gonopoden.

Hintere Gonopoden (Fig. 57): Die Ventralplatte verschmilzt vollkommen mit den Tracheentaschen. Jeder Gonopod ist ein kleiner ungegliederter Kegel, dessen Spitze etwas nach außen gekrümmt ist und der an der Innenseite nahe dem Ende einige Borsten trägt.

**Fundnotizen:** Stat. 109, Subiaco nördlich; Stat. 116, East Fremantle; Stat. 152, Gooseberry Hill.

### *Podykipus leptoiuloides* n. sp.

Farbe: Kopf gelbbraun mit schwarzer Marmorierung; zwischen den Augen eine breite schwarze Querbinde; Halsschild an den Rändern schwarz, die Mitte gelbbraun mit schwarzer Marmorierung. Ähnlich sind auch die

nächstfolgenden Rückenschilde gefärbt, nämlich am Hinterrand schwarz, im übrigen gelbbraun mit schwarzer Marmorierung, die übrigen Segmente dorsal und lateral schwarz, ventral braungelb. Beine braungelb. Antennen schwärzlich. Analklappen bräunlich.

♂ mit 40—60 Rumpfsegmenten, Breite ♂ 1,2—1,4 mm. ♀ bis 1,8 mm.

Labralbucht sehr seicht; ich beobachtete darin 1 oder 3 Labralzähne (Fig. 58), ohne daß die ♂ sich sonst, insbesondere in den Gonopoden, irgendwie unterschieden. Keine Scheitelborsten; Ocellen zahlreich, in 4 Längsreihen, eine Reihe von Labralborsten und 4 Supralabralborsten. Kopf sonst unbehaart, spiegelglatt. Antennen von mittlerer Länge, ein wenig keulig. Backen des ♂ nach unten ein wenig rundlappig vortretend.

Halsschild seitlich querelliptisch, ganz an die Rumpfseiten angedrückt, mit einigen feinen Längsfurchen wie auf der Unterseite der Metazoniten.

Metazoniten ventral mit feinen Längsfurchen, die schon vorn ein gutes Stück vom Saftloch entfernt bleiben und hinten ganz auf die Ventralseite beschränkt sind. Rumpf im übrigen glatt, bei stärkerer Vergrößerung

Fig. 58.

Fig. 60.

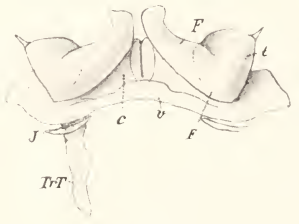



Fig. 59.

Fig. 58. *P. leptoiuloides* n. sp., Labralrand des ♂; $^{42}/_{1}$.

Fig. 59. 1. Beinpaar des ♂ von der Aboralseite; $^{42}/_{1}$.

Fig. 60. 1. Beinpaar des ♂ von der Oralseite; $^{42}/_{1}$.

sieht man eine sehr feine retikuläre Struktur; ganz unbehaart, auch das Analsegment ist außer den gewöhnlichen 2 Borsten an den Klappenrändern nackt. 2 Segmente vor dem Analsegment fußlos. Saftloch fast in der Mitte des Metazoniten gelegen.

Dorsalrand des Analsegments flachbogig, nicht frei vortretend. Schuppe flachbogig. Klappen mäßig gewölbt, ohne Randwulst.

1. Beinpaar des ♂ (Fig. 58, 59): Die Form der Ventralplatte ist dieselbe wie bei *Pod. collinus,* doch verwachsen die Tracheentaschen hier nicht mit ihr, sondern bleiben frei (Fig. 22). Die freie Extremität besteht

jederseits aus einem Stück, doch können wir nach Analogie von *Pod. collinus* schließen, daß der medial aufragende stumpfe Hakenlappen mit stellenweise schuppiger Oberfläche dem Basalglied derselben, also dem Femur (*F*) und der laterale Stummel dem 2. Gliede der freien Extremität, also der Tibia (*t*) entspricht. Letzteres trägt ein ganz rudimentäres 3. Glied in Gestalt eines winzigen Kegelchens. Die Ventralplatte hat lateral einige Borsten.

2. Beinpaar des ♂ sechsgliedrig, mit wenigen starken Borsten; die Nebenborste der Endkralle ist kurz, kräftig, mehr dornartig (Fig. 61). Die Gestalt der mit den Tracheentaschen verwachsenen Ventralplatte ist dieselbe wie bei *Pod. collinus*.

Ebenso gleicht das 3. Beinpaar dem von *Pod. collinus*.

Die übrigen Beine sind spärlich beborstet, die Borsten der Oberseite sind sehr klein, die der Unterseite lang. Die Endkralle hat nahe ihrer Basis auf der Unterseite eine lange Nebenborste (Fig. 62).

Fig. 61.

Fig. 62.

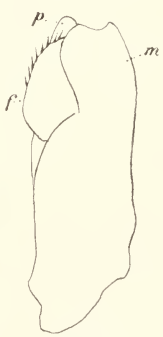



Fig. 63.

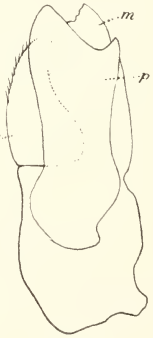



Fig. 64.

Fig. 65.

Fig. 61. Endkralle eines Beines des 2. Paares vom ♂; $^{175}/_{1}$.
Fig. 62. Endkralle eines hinteren Beines vom ♂; $^{175}/_{1}$.
Fig. 63. Vorderes Gonopod von oben; $^{42}/_{1}$.
Fig. 64. Vorderes Gonopod von unten; $^{42}/_{1}$.
Fig. 65. Hintere Gonopoden; $^{42}/_{1}$.

Die Gonopoden sind recht ähnlich denen von *Pod. collinus* und nur in der speziellen Ausbildung einzelner Teile verschieden.

Das Basalglied des vorderen Gonopoden (Fig. 63, 64) endigt nach innen zu mit einem größeren Lappen (*m*). Die Platte (*p*), die wohl als Coxalfortsatz zu deuten ist, ist hier nicht wie bei *Pod. collinus* geradlinig begrenzt, sondern durch eine Einbuchtung zweizackig. Auf der dem Hüftglied zugewendeten Seite trägt sie einzelne Borsten. Lateral sitzt dem

Basalglied ein zweites Glied in Gestalt eines etwas gekrümmten, am Außenrande beborsteten Kegels an (*f*). (Bei *Pod. collinus* können wir an diesem Kegel 2 Glieder unterscheiden.)

Die hinteren Gonopoden (Fig. 65) sind etwas stumpfere Kegel mit einigen Borsten, sonst gleich wie bei *Pod. collinus*. Die mit den Tracheentaschen verschmolzene Ventralplatte gleicht völlig der von letztgenannter Art.

**Fundnotizen:** Stat. 99, Lion Mill; Stat. 101, Mundaring Weir; Stat. 129, Jarrahdale; Stat. 137, Collie; Stat. 154, Pickering Brook.

### *Dinocambala* nov. gen.

Körper für einen Cambaliden sehr groß, eher an Spirostreptiden erinnernd.

3 Labralzähne.

12 Kammblätter auf den Mandibeln.

Ocellen zahlreich, keine Scheitelborsten.

Antennen lang und dünn, mit 4 Sinneskegeln am Ende.

Backen des ♂ mit einem kurzen Vorsprung.

Prozoniten mit feinen, punktierten Ringfurchen.

Metazoniten dorsal glatt, ventral fein längsgestreift. Saftlöcher vom 6. Segment an weit hinter der Quernaht.

Analsegment ganz ohne Schwänzchen.

♂, Ventralplatte des 1. Beinpaares zweiteilig, jede Hälfte mit der Tracheentasche zu einem Stück verwachsen, aber von der Coxa getrennt. Es sind 5 wohlentwickelte Beinglieder vorhanden, von denen das letzte noch das Rudiment eines 6. trägt.

Coxen und Ventralplatte des 2. Beinpaares verschmolzen.

Femur der mittleren Beinpaare vom 8. Paar an mit einem Zacken am Ende.

4. und 5. Glied des 4.—7. Beinpaares mit beborstetem Hügel.

Vordere Gonopoden: Ventralplatte und Tracheentaschen zu einem Stück verwachsen. Die Gonopoden aus einer deutlich abgesetzten Coxa und einem Telopodit, das aus 2 undeutlich getrennten Gliedern zusammengesetzt ist, bestehend.

Hintere Gonopoden: Ventralplatte zweiteilig, jede Hälfte verwächst mit der zugehörigen Tracheentasche; beide Hälften sind nur lose, membranös, miteinander verbunden, ebenso beide Gonopodenhälften. Jeder Gonopod ist konisch, teilweise beborstet und trägt außen einen starken Dorn, das Rudiment eines 2. Gliedes.

### *Dinocambala ingens* n. sp.

Schwarz, mit einem breiten, ungefähr ein Drittel der Metazonitenlänge betragenden, goldig durchscheinenden Saum am Hinterrande der Metazoniten, wodurch die Tiere quergeringelt aussehen; in den Seiten ist der helle Saum manchmal mehr grünlichgrau. Der eingeschachtelte Teil des Prozoniten ist gelblich.

♂ mit 47—48 Rumpfsegmenten; Breite beim ♂ vorn 3,4, Mitte 3,7—4 mm, beim ♀ bis 5 mm.

Labralbucht seicht, mit 3 Zähnchen; die Zahl der Supralabralborsten beträgt jederseits 1—3. Kopfschild spiegelglatt, Scheitelfurche sehr seicht. Scheitelborsten sind keine vorhanden. Innerer Augenwinkel spitz, ein gutes Stück weiter herein reichend als die Antennenbasis; die Entfernung der Augen voneinander beträchtlich größer als der Querdurchmesser eines Auges. Antennen lang und schlank.

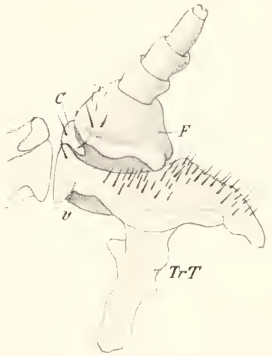



Fig. 66.

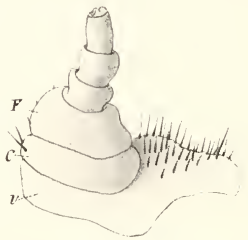



Fig. 67.

Fig. 66. *D. ingens* n. sp., Hälfte des 1. Beinpaares des ♂ von der Oralseite; $^{15}/_{1}$.

Fig. 67. Hälfte des 1. Beinpaares des ♂ von der Aboralseite; $^{15}/_{1}$.

Halsschild seitlich symmetrisch abgerundet; der Vorderrand von der Augengegend an gesäumt, in den Seiten einige feine Furchenstriche wie in den Seiten der Metazoniten.

Prozoniten mit feinen, punktierten Ringfurchen, deren gegenseitiger Abstand gegen die Quernaht zu allmählich zunimmt. Seiten der Metazoniten mit feinen unregelmäßigen Stricheln, deren oberste auf den vorderen Segmenten bis zum Saftloch reichen, dann aber allmählich immer weiter davon entfernt bleiben. Über Pro- und Metazoniten zieht eine feine mediane Längsfurche. Die Saftlöcher liegen fast in der Mitte der Metazoniten.

Analsegment ganz ohne Schwänzchen, Dorsalrand stumpfwinklig mit ganz abgerundeter Spitze; Schuppe bogig; Klappen gut gewölbt, der Rand etwas eingesenkt.

♂, Backen mit kurzem, wulstigem, vorn abgestumpftem Lappen.

1. Beinpaar (Fig. 66, 67): Ventralplatte (*v*) zweiteilig, beide Hälften nur ganz lose durch dünne Membranen miteinander zusammenhängend, eine jede mit der zugehörigen Tracheentasche fest verwachsen. Die Coxa (*c*) verwächst nicht mit der Ventralplatte; auf der Oralseite ist sie nicht ganz geschlossen (cf. Fig. 24). Das 2. Glied, Femur (*F*), bildet auf der Oralseite ein kurzes rundes Läppchen. Die 3 folgenden Glieder haben einen bedeutend geringeren Durchmesser als die 2 basalen. Am Ende des 5. Gliedes sieht man noch das Rudiment eines 6. Gliedes. Die Ventralplatte ist, besonders außen, reichlich beborstet, das 2. und 3. Glied tragen einige wenige Borsten.

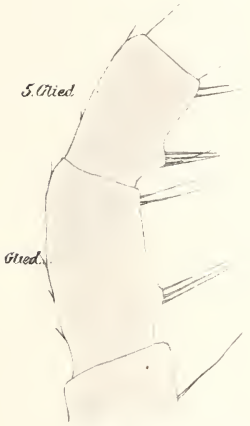



Fig. 68.

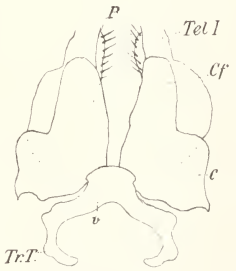



Fig. 69.

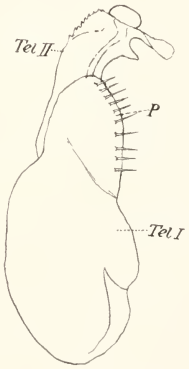



Fig. 70.

Fig. 68. Zwei Glieder eines Beines des 5. Paares vom ♂.
Fig. 69. Vordere Gonopoden von der Oralseite; $^{7}/_{1}$.
Fig. 70. Ein vorderer Gonopod von der Aboralseite; $^{22}/_{1}$.

Femur (3. Glied) der Beine vom 8. Paar mit einem Zacken am Ende der Unterseite; auf den hinteren Beinen verliert er sich allmählich wieder.

Hüften der vorderen Beine ohne Apophysen oder dergl. 4. und 5. Glied des 4.—7. Beinpaares mit einem kleinen beborsteten Hügel in der basalen Hälfte der Unterseite; da ich keine Öffnung im Chitin sehen konnte, vermute ich, daß es sich nicht um eine Drüse, sondern nur um besonders ausgebildete Tastborsten handelt (Fig. 68).

Endglieder reichlicher beborstet, die anderen Glieder nur spärlich.

Gonopoden, vorderes Paar (Fig. 69, 70): Die Ventralplatte verwächst, wie gewöhnlich, mit den Tracheentaschen zu einem Stück. Der Gonopode

selbst besteht aus einem Basalglied und dem undeutlich in 2 Glieder geteilten Telopodit. Das Basalglied (= Coxa) ist breit und trägt auf der Oralseite eine breit abgerundete, endwärts gerichtete Platte, den Coxalfortsatz. Die Gliederung des Telopodits ist, wie schon gesagt, etwas undeutlich; das basale der 2 Telopoditglieder (*Tel. I*) trägt eine ganz ähnliche Platte wie die Coxa, die innen mit einer Reihe von Borsten besetzt ist. Im Endglied (*Tel. II*) bemerkt man eine Rinne; nach innen zu ragen am Ende ein kurzer Zahn und ein langer, schmaler Fortsatz vor; außen ist der Endrand teilweise fein gefranst (Fig. 71).

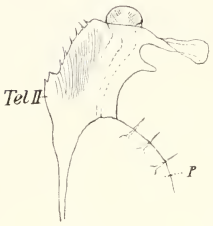



Fig. 71.

Fig. 72.

Fig. 71. Endglied des vorderen Gonopoden; $^{42}/_{1}$.
Fig. 72. Hinterer Gonopod.

Die hinteren Gonopoden (Fig. 72) sind nur lose durch Membranen miteinander verbunden, ebenso die 2 Hälften der zweiteiligen Ventralplatte; eine jede der letzteren (*v*) verwächst mit der zugehörigen Tracheentasche (*Tr T*) fest zu einem Stück, das mit dem eigentlichen Gonopoden nur lose zusammenhängt. Die Gonopoden ähneln gar sehr denen der verwandten Gattungen; sie stellen an der Basis dicke, rasch sich verjüngende Conusse vor. Das Ende trägt eine Anzahl kräftiger Borsten. Beiläufig in der Mitte der Außenseite steht neben einer längeren Borste eine Gruppe ganz kleiner Kegelspitzen. Ein starker Dorn (*d*) an der Außenseite stellt das Rudiment eines 2. Gliedes vor.

**Fundnotiz:** Stat. 152, Gooseberry Hill.

### *Atelomastix* nov. gen.

3 Labralzähne.

Mandibel mit 7—9 Kammblättern.

Ocellen zahlreich, mehrreihig.

Backen des ♂ nach unten zu ein wenig rundlappig vortretend.

Metazoniten ventral fein längsgestreift, Rumpf sonst glatt. Saftlöcher vom 6. Segment an, weit hinter der Quernaht.

Analsegment ohne Schwänzchen.

1. Beinpaar, ♂ (Fig. 73): Die Ventralplatte, Tracheentaschen und Coxen, verschmelzen zu einem großen Stück, in dem man nur mehr teilweise die

Mediannaht zwischen den beiden Coxen sieht, außerdem sind 5 freie Glieder vorhanden, von denen das erste, der Femur, auf der Oralseite einen rundlichen, abstehenden Lappen und einige starke Borsten trägt; die anderen Glieder sind unbeborstet; das Endglied ist eiförmig, ohne Kralle.

♀ (Fig. 74): Die Ventralplatte verschmilzt wohl mit den beiden Coxen, aber nicht mit den Tracheentaschen. Im Coxosternum sieht man noch die Mediannaht zwischen den beiden Coxen. Außerdem sind 5 freie Beinglieder vorhanden. Die Intercalarplatten sind gut ausgebildet.

2. Beinpaar: bei ♂ und ♀ verwachsen Ventralplatte und Coxen, so daß nur 5 freie Glieder vorhanden sind (Fig. 75).

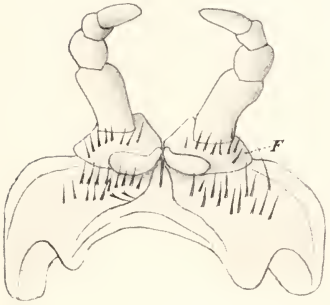



Fig. 73.

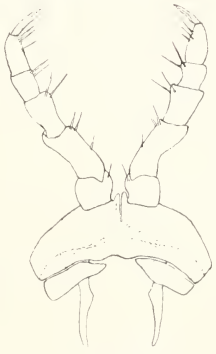


Fig. 74.

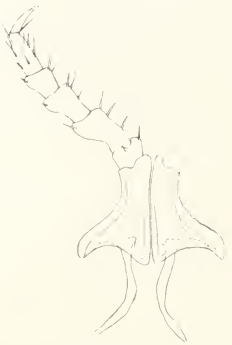


Fig. 75.

Fig. 73. *A. albanyensis* n. sp., 1. Beinpaar des ♂ von der Oralseite; $^{42}/_{1}$.
Fig. 74. *A. albanyensis* n. sp., 1. Beinpaar des ♀; $^{22}/_{1}$.
Fig. 75. *A. albanyensis* n. sp., 2. Beinpaar des ♀; $^{22}/_{1}$.

Vom 3. Beinpaar an sind die Beine 7-gliedrig und die Basalglieder frei, d. h. nicht mit der Ventralplatte verwachsen. Die Intercalarplatten sind groß, quadratisch, mit abgerundeten Ecken.

Vordere Gonopoden ohne deutliche Gliederung. Eine große plattige Lamelle (*c*) entspricht möglicherweise einem Femur, doch ist sie basal nicht abgegliedert. Der Prostataausführungsgang mündet in die Basis des Gonopoden und setzt sich in demselben in einem stark chitinisierten Kanal fort, dessen Ende sich, je nach den Arten, gar nicht oder als kurzer dicker Zipfel, Beginn eines Flagellums, vom Hauptstamm loslöst.

Ventralplatte und Tracheentaschen der hinteren Gonopoden verschmelzen zu einem Stück. Die Gonopoden sind kleine, ungegliederte Kegel.

### *Atelomastix albanyensis* n. sp.

Rumpf im allgemeinen schwärzlich, Beine blaßgelb. Halsschild ringsum breit schwarzbraun, die übrige Fläche gelb und dunkelbraun marmoriert, ein Saum am Vorderrande blaßgelb durchscheinend. Der Rücken der folgenden 4 Segmente mehr oder weniger gelblich marmoriert, ebenso manchmal die Seiten und der Bauch. Antennen bald blaßgelb, wie die Beine, bald dunkel, schwärzlich, ebenso wechseln die Analklappen in der Farbe, bald dunkel, bald hell. Kopfschild vorn bis zur breiten, dunklen Querbinde zwischen den Augen blaßgelb, Scheitel gelb, schwärzlich marmoriert. Die Farbe erinnert sehr an manche *Leptoiulus*-Arten.

♂ 1,6 mm breit, mit 50 Rumpfsegmenten.

Labralbucht seicht, mit 3 Zähnen. Keine Scheitelborsten. Backen des ♂ unten schwach rundlappig vortretend. Mentum mit einer grubigen, basal scharfrandig begrenzten Einsenkung.

Halsschild seitlich elliptisch abgerundet, an die Körperseiten angedrückt, mit einigen feinen Längsstrichen.

Ventralseite der Metazoniten fein und etwas weitschichtig längsgefurcht; diese Furchen setzen sich bis zur Höhe des Saftloches als nach oben zu immer kürzer werdende kleine Längsgrübchen fort. Rumpf im übrigen sehr glatt und glänzend. Hinterrand der Segmente ohne Cilien, auch das

Fig. 76.

Fig. 77.

Fig. 78.

Fig. 79.

Fig. 76. *A. albanyensis* n. sp., vorderer Gonopod von der Lateralseite; $^{42}/_{1}$.
Fig. 77. Innenseite des vorderen Gonopoden; $^{42}/_{1}$.
Fig. 78. Vordere Gonopoden von der Oralseite; $^{42}/_{1}$.
Fig. 79. Vordere Gonopoden von der Aboralseite: $^{42}/_{1}$.
Fig. 80. Hinterer Gonopod; $^{42}/_{1}$.

Fig. 80.

Analsegment ist mit Ausnahme der gewöhnlichen 2 Borsten auf dem Analklappenrand nackt.

Analsegment ohne Schwänzchen; Dorsalrand stumpflappig, ohne frei vorzuragen. Schuppe rundbogig. Klappen gut gewölbt, ohne Randwulst.

Die Saftlöcher liegen fast in der Mitte der Metazoniten.

Vordere Gonopoden (Fig. 76—79): Die Ventralplatte ist klein; über ihre Form vgl. Fig. 78. Beide Gonopoden hängen an ihrer Basis durch eine schmale Brücke zusammen. Jeder stellt einen medial aufgeschlitzten Zylinder vor, ohne Gliederung; das Ende ist in 3 Äste gespalten, 2 kräftige, stark gekrümmte spitze Haken (*b*, *c*) und einen dritten breit abgerundeten Ast (*a*), unter dessen fein bestachelter und eingekrümmter Endplatte der Kanal endet. Dieser Kanal hat stärker als seine Umgebung chitinisierte Wandungen und stellt eine Zwischenstufe zwischen dem noch ganz in den Gonopoden eingebetteten Kanal der typischen bisher bekannten *Glyphiocambalinae* und dem isolierten Flagellum der *Mastigocambalinae* vor. In der Bucht zwischen den 2 früher erwähnten Haken steht eine Gruppe starker Borsten.

Die hinteren Gonopoden (Fig. 80) sind unscheinbare, kleine, ungegliederte Kegel mit einer Gruppe von Börstchen in der Mitte der Außenseite.

**Fundnotiz:** Stat. 165, Albany.

### *Atelomastix nigrescens* n. sp.

Farbe im allgemeinen schwärzlich, ein ziemlich breiter Streif am Hintersaum der Metazoniten weißlich durchscheinend. Ventralseite und Umgebung der Saftlöcher, auf den vorderen Segmenten auch die Seiten des Rückens, dunkel-gelbbraun marmoriert. Beine schmutziggelb, rauchbraun überlaufen. Antennen rauchbraun. Kopf schwarzbraun und gelblich marmoriert, zwischen den Augen die schwarze Querbinde. ♂ mit 48—61 Rumpfsegmenten. Breite 2,2 mm.

Scheitel mit 2 Grübchen, in denen aber keine Borsten stehen. Backen des ♂ nach unten ein wenig rundlappig vortretend.

Metazoniten nur auf der Ventralseite und da nur weitschichtig und seicht längsgefurcht. Diese Furchen setzen sich nach oben nicht als kurze Striche fort, wie es bei *At. albanyensis* der Fall ist.

Analsegment ohne Schwänzchen, der Dorsalrand rundlappig.

Das 1. und 2. Beinpaar des ♂ gleichen genau denen von *Atelomastix albanyensis*, wie sie in der Genusdiagnose beschrieben sind.

Vordere Gonopoden (Fig. 81—83): Eine deutliche Gliederung ist nicht wahrzunehmen; die basale Hälfte gleicht einem etwas plattgedrückten,

medial offenen Zylinder. Die Endhälfte ist in mehrere Lamellen gespalten; zunächst eine große (*a*), mit dem breit abgerundeten Ende nach hinten übergebogene, von deren aboraler Fläche sich ein flagellumartiges Gebilde (*Fl.*) loslöst; dieses Flagellum hat eine schuppige Struktur; in seine Basis mündet die Coxaldrüse. Eine schwach schuppige Struktur zeigt auch die aborale Fläche der Lamelle *a* vor dem Ende. Am Ende trägt sie ganz kurze Börstchen. Eine zweite Lamelle (*b*) ragt neben der Lamelle *a* auf, ist

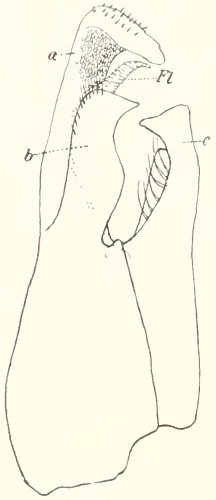



Fig. 81.

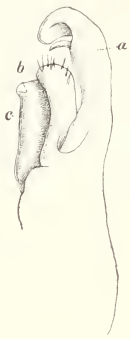



Fig. 82.

Fig. 83.

Fig. 84.

Fig. 81. *A. nigrescens* n. sp., vorderer Gonopod in der Lateralansicht; $^{42}/_{1}$.
Fig. 82. Vorderer Gonopod von der Oralseite; $^{22}/_{1}$.
Fig. 83. Vorderer Gonopod von der Aboralseite; $^{22}/_{1}$.
Fig. 84. Hinterer Gonopod; $^{42}/_{1}$.

kürzer als diese, am Ende auf der einen Seite beborstet, auf der anderen zackig. Entgegen diesen beiden Lamellen steht eine dritte (*c*), die mehrere lange Borsten trägt.

Hintere Gonopoden (Fig. 84): Die Ventralplatte und die Tracheentaschen verwachsen zu einem großen Gebilde; die eigentlichen Gonopoden sind kleine ungegliederte Kegel mit einem Borstenbüschel an der Innenseite.

**Fundnotizen:** Stat. 129, Jarrahdale; Stat. 138, Lunenberg.

### *Samichus* nov. gen.

3 Labralzähne.

4 Supralabralborsten. Keine Scheitelborsten. Ocellen zahlreich, mehrreihig. Mandibel mit 9 Kammblättern. Backen des ♂ unten schwach rundlappig vortretend.

Metazoniten ventral fein längsgestreift. Rumpf im übrigen glatt. Saftlöcher vom 6. Segment an, von der Quernaht weit entfernt.

Analsegment ohne Schwänzchen.

1. Beinpaar des ♂ (Fig. 85, 86): Die Ventralplatte ist zweiteilig, jede Hälfte verwächst mit der zugehörigen Tracheentasche. Beine 5-gliedrig. Coxa nicht mit der Ventralplatte verwachsen, sondern frei, klein. 2. Glied auf der Oralseite mit abstehendem Läppchen. Endglied stumpf. Krallenlos.

2. Beinpaar 6-gliedrig. Ventralplatte mit den Tracheentaschen verwachsen. Penis schlank, zweiteilig (Fig. 87).

Vom 3. Beinpaare (Fig. 88, 89) an hat das 3. Beinglied beim ♂ einen großen Dorn am Ende der Unterseite (Fig. 90).

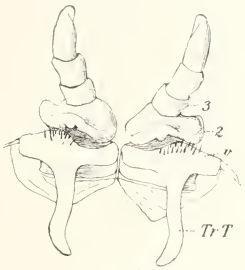


Fig. 85.

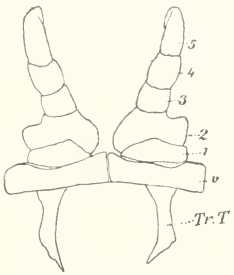


Fig. 86.

Fig. 87.

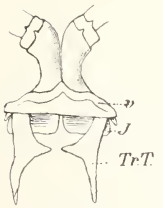


Fig. 88.

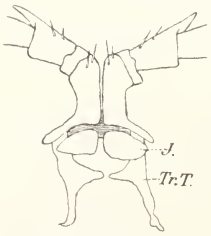


Fig. 89.

Fig. 85. *S. decoratus* n. sp., 1. Beinpaar des ♂ von der Oralseite; $^{22}/_{1}$.
Fig. 86. 1. Beinpaar des ♂ von der Aboralseite; $^{22}/_{1}$.
Fig. 87. 2. Beinpaar des ♂ von der Oralseite; $^{22}/_{1}$.
Fig. 88. Basalteile des 3. Beinpaares von der Oralseite; $^{22}/_{1}$.
Fig. 89. Basalteile des 3. Beinpaares von der Aboralseite; $^{22}/_{1}$.

Vordere Gonopoden: Ventralplatte und Tracheentaschen zu einem Stück verschmolzen. Gonopoden ungegliedert. Mit einem großen, an der Basis kugelig aufgetriebenen und dann geißelig endigenden, vom Ausführungsgang der Prostata durchzogenen Flagellum.

Hintere Gonopoden: Ventralplatte und Tracheentaschen zu einem Stück verschmolzen. Die Gonopoden selbst kegelig, klein; ein starker Seitenhaken stellt vielleicht das Rudiment eines 2. Gliedes vor.

### *Samichus decoratus* n. sp.

Hübsch gezeichnet: die Rückenmitte wird auf den Prozoniten von einem breiten, querovalen Fleck, auf den Metazoniten von einem schmalen Längsstreif von schwarzbrauner Farbe eingenommen. Daran schließt sich seitlich ein diese dunkle Mitte einrahmender gelber Streif, die Seiten des Rückens sind schwarzbraun, von gelblicher Marmorierung durchsetzt, und zwar zieht diese dunkle Farbe auf den Prozoniten mit einem zugespitzten Zwickel bis weit auf die Ventralseite herab, während die Metazoniten schon bald unterhalb der Saftlöcher überwiegend gelblich sind. Beine gelb. Clypeus gelblich, Stirn und Scheitel überwiegend schwarzbraun, Antennen licht bräunlich. ♂ mit 49—55 Rumpfsegmenten. Breite ♂ 1,5 mm, ♀ 2 mm.

3 Labralzähne. Labralbucht seicht. 25 Labralborsten, 4 Supralabralborsten. Antennen ziemlich kurz, endwärts leicht keulig. Zwischen den Antennen 2 hellgelbe Grübchen, in denen ich aber keine Borsten sah. Backen des ♂ nach unten nur schwach rundlappig vortretend. Ocellen zahlreich, vierreihig.

Der Rumpf ist mit Ausnahme der Analklappen unbehaart. Metazoniten auf den vorderen Segmenten bis fast zum Saftloch hinauf, weiter hinten nicht so hoch hinauf, fein, regelmäßig und seicht längsgefurcht. Saftlöcher vom 6. Segment an, fast in der Mitte des Metazoniten gelegen.

Dorsalrand des Analsegments flachbogig, nicht frei vortretend, also ohne Schwänzchen. Schuppe ziemlich flachbogig.

Fig. 90.

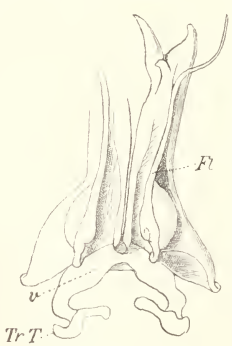



Fig. 91.

Fig. 90. Bein des 5. Paares vom ♂; $^{22}/_{1}$.
Fig. 91. Vordere Gonopoden; $^{22}/_{1}$.

Vom 3. Beinpaar an hat das 3. Beinglied beim ♂ einen großen, dem 4. Glied ziemlich anliegenden spitzen Zahn am Ende der Unterseite (Fig. 90). Die Beborstung der Beine ist spärlich, die Borsten selbst sind groß. Endkralle mit kleiner Nebenborste.

Gonopoden: In beiden Paaren verwächst die Ventralplatte mit den Tracheentaschen zu einem Stück. Der vordere Gonopode (Fig. 91) ist

nicht gegliedert. Seine Basis ist lateral flügelig erweitert und trägt auf der Aboralseite das Flagellum, das an seiner Basis kugelig aufgetrieben ist und dann in eine lange, dünne, freie Geißel übergeht. Am Ende spaltet sich der vordere Gonopode in einen schlanken, ganz schwach S-förmig gekrümmten zugespitzten, etwas nach innen gerichteten und in einen breiten, abgerundeten, gerade distal gerichteten Lappen. Die aborale Fläche ist zum Teil rinnenförmig vertieft zur Aufnahme des Flagellums. An der Basis hängen beide Gonopoden durch eine ganz schmale Brücke miteinander zusammen.

Fig. 92. Hintere Gonopoden; $^{22}/_{1}$.

Der hintere Gonopode (Fig. 92) hat die Gestalt eines kleinen Kegels, der in der Mitte der Außenseite einen spitzen, hakigen Dorn trägt, vermutlich das Rudiment eines 2 Gliedes, jedoch ist eine deutliche Abgrenzung gegen den Conus nicht wahrzunehmen. Der Medialrand des Kegels trägt eine Reihe von 6—7 Borsten.

**Fundnotiz:** Stat. 162, Torbay.

## *Colobognatha.*

### *Orsilochus Michaelseni* n. sp.

Farbe im allgemeinen erdbraun, aus einer Marmorierung von Dunkelbraun und Gelblichbraun bestehend. Seitenrand der Rückenplatten gelblich; Saftdrüsen als gelbe Fleckchen erscheinend.

Breite 0,8 mm. 71 Rumpfsegmente.

Kopf (Fig. 93) in einen mäßig langen, abgestumpften Kegel ausgezogen, der ein wenig länger und schlanker als bei *Orsilochus crassiceps* Att., und weitschichtig beborstet ist. Jederseits ein größerer, schwarzer Augenpigmentfleck mit einem Ocellus und median von dem Fleck eine große Borste. Die Antennen sind keulig, im 5. Glied am dicksten und reichen zurückgelegt bis zum Hinterrand des 3. Segments. Die 4 Sinneskegel des Endgliedes sind schlank und spitz.

Fig. 93. *O. Michaelseni* n. sp., Kopf; $^{42}/_{1}$.

Die Dorsalplatten sind gleichmäßig gewölbt, ohne sich lateral im geringsten aufzubiegen. Sie sind glatt, die vorderen haben am Hinterrande eine Querreihe kleiner abstehender Börstchen, die nach hinten zu immer undeutlicher werden. Die Verbindung der Dorsalspange mit den Pleuren und letzterer mit den Ventralplatten, sowie dieser untereinander

ist eine membranöse und durch Zupfen leicht zu lösende. Die Saftlöcher beginnen auf dem 5. Segment; das erste liegt tiefer ventral als die folgenden. Der Halsschild ist zerstreut beborstet. Das Analsegment ragt nur wenig unter dem vorletzten Rückenschild hervor; sein breit abgerundeter Rand ist mit längeren Borsten besetzt.

Die Krallen sind etwas abgestumpft und haben eine große, sie an Länge übertreffende Nebenborste (Fig. 94).

Fig. 94.

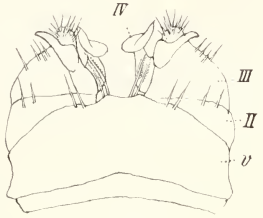



Fig. 95.

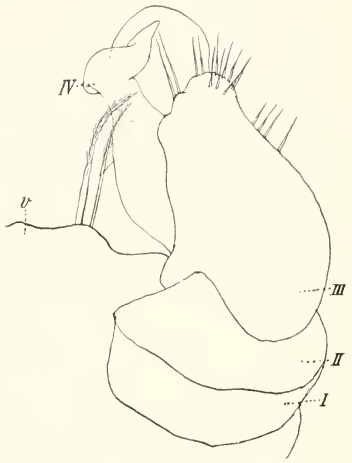



Fig. 96.

Fig. 94. Kralle eines Beines des 8. Paares vom ♂; $^{175}/_{1}$.

Fig. 95. Vordere Gonopoden von der Oralseite; $^{74}/_{1}$.

Fig. 96. Ein vorderer Gonopod von der Aboralseite; $^{175}/_{1}$.

Gonopoden: Die Ventralplatte des vorderen Paares (Fig. 95) ist groß; am Vorderrand trägt sie nahe der Mitte jederseits 2 mit feinen Seitenspitzchen besetzte große Borsten, und weiter lateral 2 gewöhnliche glatte Borsten. Die Gliederung der Gonopoden ist eine etwas undeutliche. Ich sah 2 kurze, scheibenförmige Glieder (1—2) und ein großes 3. Glied, dessen Ende abgerundet und stark beborstet ist; auch lateral stehen einige Borsten. Neben diesem beborsteten Endknopf erhebt sich eine unregelmäßig gebogene Platte (*p*). Das 4. (End-) Glied (*IV*) ist an der Medialseite des 3. Gliedes inseriert, seine Gestalt ist am ehesten mit der eines auf einem dicken, kurzen Stiel sitzenden Blattes zu vergleichen (Fig. 96).

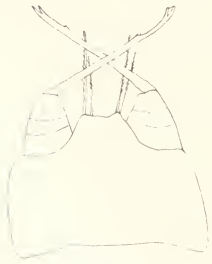


Fig. 97.

Fig. 98.

Fig. 97. Hintere Gonopoden; $^{74}/_{1}$.

Fig. 98. Borste von einem hinteren Gonopoden.

Die Ventralplatte der hinteren Gonopoden (Fig. 97) hat auch 2 + 2 mit feinen Seitenspitzchen besetzte große Borsten (Fig. 98) wie die Ventralplatte des vorderen Paares. Die Gonopoden sind undeutlich 4-gliedrig, die 3 basalen Glieder, deren Abgrenzung gegeneinander nur schlecht sichtbar ist, bilden zusammen einen dicken, abgestutzten Kegel. Das Endglied setzt sich im Winkel an den Kegel an, ist lang und dünn, fast gerade, trägt vor dem Ende ein winziges Höckerchen, und läßt im Inneren einen Kanal erkennen.

**Fundnotizen:** Station 144, Bridgetown (♂); Station 150, Yallingup (1 juv.).

**Bemerkungen:** Da ich nur ein einziges erwachsenes ♂ zur Verfügung hatte, war es mir nicht möglich, alles mit der wünschenswerten Genauigkeit festzustellen.

### *Siphonotus flavomarginatus* n. sp.

Farbe: Mitte des Rückens schwarz, die Seiten blaßgelb. Die Saftdrüsen bilden kleine längliche Flecken, beiläufig in der Mitte dieses hellen Seitenstreifens, d. h. sie liegen ein wenig näher dem dorsalen Rande des Streifens, vom Seitenrand sind die Saftlöcher $^1/_2$—$^3/_4$ mm entfernt. Pleuralplatten schwärzlich mit weißlich durchscheinenden Rändern. Antennen schwärzlich. Beine blaßgelb mit schwarzen Endgliedern.

Zahl der Rumpfsegmente bei reifen ♂♂ 91—104. Breite ♂ und ♀ 2—2,5 mm. Körper langgestreckt, bandförmig.

Der Kopf (Fig. 99) hat die Gestalt eines abgestumpften, mäßig langen Kegels. Bei den konservierten Tieren ist er so nach abwärts gebogen, daß man ihn von der Dorsalseite aus nicht sieht. Die Antennen reichen in dieser Stellung zurückgelegt bis zur Mitte des 6. Segments. Dorsal und ventral ist der Kopf ziemlich dicht und fein behaart. Jederseits ein großer, schwarzer Augenfleck mit einem großen Ocellus. Zwischen den Augen 2 lange, starke Borsten. Die Antennen sind dick, die Sinneszapfen am Ende sind lang, schlank und spitz.

Fig. 99. *S. flavomarginatus* n. sp., Kopf des ♂ von der Dorsalseite; $^{42}/_1$.

Auf der Ventralseite des Kopfes sieht man die große, besonders distal reichlich beborstete, ungegliederte Platte des Gnathochilariums und zwischen ihr und der Ventralplatte des 1. Beinpaares eine große Querplatte (Fig. 100, *Hyp.*) das Hypostoma, die Ventralplatte des ersten fußlosen Segments.

Fig. 100. Vorderende des ♂ von der Ventralseite; $^{42}/_1$.

Die Rumpfsegmente (Fig. 101) sind im Querschnitte ungefähr halbkreisförmig, die Rückenspange ist nämlich gleichmäßig gebogen und stößt ohne jegliche Auftreibung an die horizontalen Pleuralplatten. Die Naht zwischen beiden Teilen ist noch deutlich erhalten, aber die Verbindung doch eine so feste, daß man nicht von freien Pleuralplatten sprechen kann. Dagegen ist die Verbindung zwischen Pleuralplatten und Ventralplatte eine sehr lose, membranöse, leicht durch Zupfen zu lösende. Die ganze Oberfläche des Rumpfes ist glatt und glänzend; der Halsschild ist ziemlich reichlich behaart, so wie der Kopf, weiterhin wird die Behaarung äußerst spärlich (Fig. 102).

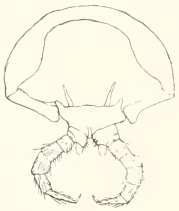


Fig. 101.

Fig. 102.

Fig. 103.

Fig. 101. 9. Segment des ♂.
Fig. 102. Vorderende des ♂ von der Dorsalseite; $^{8}/_{1}$.
Fig. 103. Hinterende des ♀ von der Ventralseite; $^{22}/_{1}$.

Die Saftlöcher beginnen auf dem 5. Segment und reichen bis zum vorletzten. Sie liegen ein Stückchen vom Seitenrand entfernt, nur auf dem 5. Segment merklich mehr ventral.

Das vorletzte Segment ist fußlos und hat keine Ventralplatte; die großen Pleuralplatten schließen in der Mediane ungefähr wie die Enden eines Rockes oder Kragens übereinander. Das Analsegment wird von oben her nicht vom vorletzten Segment bedeckt, sondern ist zum Teil frei sichtbar. Das Dorsalstück ist hinten breit abgerundet. Die Ventralschuppe hat eine eigentümliche Form: sie ist sehr breit und ihr Hinterrand tief eingebuchtet. Die Klappen zusammen sind kreisrund, gut gewölbt (Fig. 103).

Fig. 104.

Fig. 105.

Fig. 104. Coxen des 12. Beinpaares vom ♂; $^{42}/_{1}$.
Fig. 105. Kralle eines Beines des 20. Segments vom ♂; $^{175}/_{1}$.

Die Hüften der Beine haben vom 2. Paar an ausstülpbare Säckchen (Fig. 104). Die Endkralle trägt eine große,

starke Nebenborste (Fig. 105). Die Stigmen beginnen auf der Ventralplatte des 3. Beinpaares.

Gonopoden: Die Ventralplatten beider Paare sind groß und ähneln einander in ihrer Form, besonders darin, daß beide in der Mitte ihres Basalrandes einen sich verbreiternden Lappen tragen.

Auf beiden Ventralplatten sind die Stigmen und Tracheentaschen deutlich sichtbar.

Die distalen Ecken der Ventralplatte des vorderen Paares (Fig. 106 bis 108) sind ein wenig knopfförmig und mit starken Borsten besetzt.

Fig. 106.

Fig. 107.

Fig. 108.

Fig. 109.

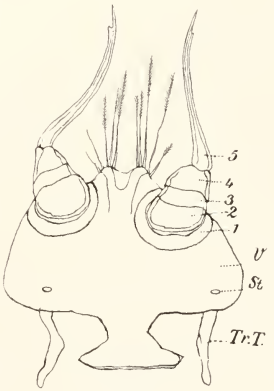



Fig. 110.

Fig. 106. Endteile eines vorderen Gonopoden; $^{175}/_{1}$.
Fig. 107. Vorderer Gonopod; $^{54}/_{1}$.
Fig. 108. Vorderer Gonopod; $^{54}/_{1}$.
Fig. 109. Borsten von der Ventralplatte der vorderen Gonopoden.
Fig. 110. Hintere Gonopoden.

Dazwischen stehen am Endrande noch 2 weitere Borstengruppen. Diese Borsten sind in ihrer Endhälfte mit feinen Seitenspitzchen besetzt (Fig. 108). An den vorderen Gonopoden selbst kann man 3 Glieder unterscheiden. Das 1. Glied ist kurz, fast scheibenförmig und trägt einige Borsten. Das

2. Glied (*m*) ist groß, das eingebogene Ende mehrzackig und reichlich beborstet. Es entspricht wohl mehreren primären Gliedern. Das 3. Glied (*t*) ist beiläufig in der Mitte der Medialseite des 2. Gliedes inseriert, am Ende hakig, borstenlos.

Die Ventralplatte der hinteren Gonopoden (Fig. 110) trägt 2 Borstenbüschel, diese Borsten tragen ebenso wie die der vorderen Ventralplatte feine Seitenspitzchen. Von den 5 Gliedern der Gonopoden sind die ersten 4 Glieder kurz und relativ breit, besonders das erste, das scheibenförmig ist, das Endglied ist lang und dünn.

**Fundnotiz:** Station 162, Torbay.

Die

# Fauna Südwest-Australiens.

Ergebnisse der Hamburger
südwest-australischen Forschungsreise 1905

herausgegeben von

Prof. Dr. W. Michaelsen und Dr. R. Hartmeyer.

**Band III, Lieferung 7.**

# Serphidae und Evaniidae

von

Prof. Dr. **J. J. Kieffer**
(Bitsch in Lothringen).

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
1911.

Alle Rechte vorbehalten.

Die Ausbeute an Serphiden (Proctotrypiden) und Evaniiden, die von Dr. Michaelsen und Dr. Hartmeyer aus Südwest-Australien heimgebracht wurde, ist nur gering; beschränkt sie sich doch auf 4 Stücke, die allerdings zugleich 4 neue Arten repräsentieren und, auch aus anderen Gründen, von besonderer Bedeutung sein dürften. Das erste derselben, welches zur artenreichen Gattung *Aclista* gehört, bildet nämlich, für die Fauna Australiens, den ersten Vertreter der genannten Gattung, ja sogar der ganzen Subfamilie der *Belytinae*. Ebenso bildet das zweite Stück den einzigen bisher bekannten Vertreter der Subfamilie der *Serphinae* nicht nur für Australien, sondern für die ganze australische Region. Es muß dabei hervorgehoben werden, daß sowohl die *Serphinae* als auch die *Belytinae* aus Microhymenopteren zusammengesetzt sind und wohl deshalb von den Forschern unbeachtet geblieben waren. Die zwei anderen Tiere gehören zu den Gattungen *Rhabdepyris* und *Hyptiogaster*, von welchen 7 resp. 13 australische Arten bekannt waren, letztere Gattung ist übrigens auf die australische Region und Südamerika beschränkt, erstere dagegen kosmopolitisch.

Diese südwest-australischen Hymenopteren wurden mir versehentlich als Material des Naturhistorischen Museums in Hamburg zugesandt und deshalb zusammen mit anderem Material dieses Museums bearbeitet und veröffentlicht[1]). Es bedarf eines besonderen Hinweises auf dieses Versehen, weil die erste Serie der Hymenopteren, und damit sämtliche Proctotrypiden und Evaniiden, bei der Aufteilung des Gesamtmaterials zwischen den beiden Sammlern Herrn Dr. Hartmeyer zufiel und folglich dem Zoologischen Museum zu Berlin übergeben wurde, nicht dem Hamburger Museum, wie aus dem Titel der betreffenden Arbeit geschlossen werden müßte.

---

1) Kieffer, J. J., Beschreibung neuer im Naturhistorischen Museum zu Hamburg aufbewahrter Proctotrypiden und Evaniiden. In: Berlin. Entom. Zeitschr., LI, p. 258—278.

# Fam. Serphidae (Proctotrypidae).

## Subfam. *Belytinae.*

### *Aclista australiensis* Kieff.

1907. *A. austr.* Kieffer, Berl. Entom. Zeitschr., 1906, v. LI, p. 264.

Kopf schwarz; Fühler bräunlichgelb, distal dunkler, Thorax schwarzbraun; Prothorax und Petiolus rotbraun; Hüften, Beine und Tegulae gelb; Abdomen rotgelb.

Kopf von oben gesehen kaum quer, glatt und glänzend, wie der übrige Körper, von der Seite gesehen etwas höher als breit; Augen behaart. Fühler der Augenmitte gegenüber entspringend, distal allmählich aber schwach verdickt; 1. Glied walzenrund, gerade, fast so lang wie die vier folgenden zusammen; 2. nicht länger als dick; 3. etwas länger als das 4.; dieses doppelt so lang wie das 2., walzenrund, ohne Ausschnitt; die folgenden allmählich kürzer werdend; 9. bis 13. nicht oder kaum länger als dick; 14. eirund.

Parapsidenfurchen vorn stark divergierend. Grübchen des Scutellum groß und tief; Mediansegment und Metanotum lederartig.

Flügel kaum getrübt, Marginalader nicht länger als dick; Postmarginalader fehlend; Stigmaticalader schief, nur doppelt so lang wie dick; Radius lang, fast doppelt so lang wie die Basalader, schwach gekrümmt, wenig vor dem Flügelrande aufhörend; rücklaufende Ader nur durch eine kurze, stark nach unten geneigte Spur angedeutet; Basalader bogig; Medianader hinter der Basalader gegabelt, die beiden wenig divergierenden Äste wenig vor dem Hinterrande aufhörend.

Vordertibien ohne Ausschnitt; Hintertibien vom Grunde bis zur Spitze allmählich und schwach verdickt.

Abdomen deprimiert, elliptisch; Petiolus $1^1/_2$mal so lang wie dick, grob gerieft; großes Segment bis zum Enddrittel reichend, vorn knotenförmig, dann mit einigen kurzen, groben Furchen; die 3 folgenden Segmente gleichlang.

Körperlänge des ♂: 3 mm.

**Fundnotiz:** Station 109, Subiaco, nördlich; 16. V. 05. (1 ♂, Originalstück.)

## Subfam. *Serphinae (Proctotrypinae).*

### *Serphus Australiae* Kieff.

1907. *Proctotrypes Austr.* Kieffer, Berl. Entom. Zeitschr., 1906, v. LI, p. 266.
1909. *Serphus Austr.* Kieffer in: Wytsman, Genera Insectorum, Hym., Fasc. 95, p. 4.

Glänzend schwarz und glatt; Mandibeln, Tegulae, Hüften und Beine blaßgelb; Fühler dunkelbraun.

Kopf quer; Augen kahl; Stirn mit einer schwachen länglichen Erhabenheit zwischen den Fühlern. Flagellum fadenförmig, mit abstehender dichter Behaarung; 1. Glied 3—4mal so lang wie dick, die folgenden allmählich kürzer werdend, vorletztes noch mehr als doppelt so lang wie dick, kürzer als das letzte.

Mediansegment länglich, in der vorderen Hälfte glatt, in der hinteren gerunzelt, ohne Längsleiste.

Flügel glashell; Subcostalader vom Vorderrande entfernt; Stigma eirund, an der Spitze so weit von seiner Basis wie von der Spitze der Radialzelle entfernt; keine anderen Adern vorhanden.

Vordere Tarsenglieder länglich; längerer Sporn der Hintertibien halb so lang wie der Metatarsus.

Petiolus ringförmig und sehr kurz; 2. Tergit basal gestreift; Analsegment ohne die gewöhnlichen Lamellen.

Körperlänge des ♂: 2,5 mm.

**Fundnotiz:** Station 103, Guildford am Swan River; 19. V. 05 (1 ♂, Originalstück).

## Subfam. *Bethylinae.*

### *Rhabdepyris Australiae* Kieff.

1907. *Rh. Austr.* Kieffer, Berl. Entom. Zeitschr., 1906, v. LI, p. 267.

Glänzend schwarz; Mandibeln, Taster und Tarsen rot; Flagellum, Tegulae und Hinterrand des 2. Tergits rotbraun.

Kopf fast quadratisch, vor den Augen etwas abgerundet, glatt, mit zerstreuten Punkten: Augen länglich, kahl, doppelt so lang wie die Wangen, ein Drittel länger als ihr Abstand vom Hinterrand; hintere Nebenaugen am Hinterrande des Kopfes. Fühler unter der Ausrandung der Stirne entspringend; 1. Glied glänzend, doppelt so lang wie dick, etwas länger als die 3 folgenden Glieder zusammen; 2. bis 6. nicht länger als dick; 7. bis 13. deutlich länger als dick; Flagellum matt und fein behaart, distal zugespitzt.

Pronotum doppelt so lang wie das Mesonotum, punktiert wie der Kopf; Mesonotum quer, mit 4 Längsfurchen, die äußeren unvollständig; Mesonotum und Scutellum nur mit wenigen zerstreuten Punkten; Querfurche des Scutellum beiderseits schwach erweitert; Mediansegment glatt oder sehr fein chagriniert, glänzend, nur zwischen den 5 Längsleisten quer gerunzelt, letztere voneinander gleich weit entfernt, die äußeren am Hinterrande bogig mit den mittleren zusammenstoßend; abschüssiger Teil senkrecht, glatt, mit einer Mittellängsleiste; Metapleuren dicht längsgestreift; Hinterecken schwach ausgerandet, ohne Dornen.

Flügel schwach gebräunt; Basalader und Querader gleichlang und schräg; Radius 2½mal so lang wie die Basalader; Stigma schmal; Subcostalader dem Vorderrande anliegend, dieser bis zum Stigma dicht und kurz bewimpert; Querader mit Spur eines kleinen Ramulus oberhalb der Mitte.

Vorderer Metatarsus unterseits mit 4 kurzen Stacheln; 2. bis 4. Glied fast herzförmig, am Ende mit 2 kurzen Stacheln; 5. Glied länglich; Krallen mit 2 Zähnchen in der basalen Hälfte; mittlere Tibien mit zahlreichen kurzen Stacheln; mittlere und hintere Tarsen länglich, jedes der 4 ersten Glieder am Ende unterseits mit 2 Stacheln.

Körperlänge des ♂: 5,5 mm.

**Fundnotiz:** Station 146, Boyanup; 1. bis 3. VIII. 05 (1 ♀, Original stück).

## Fam. Evaniidae.

### *Hyptiogaster crassitarsis* Kieff.

1907. *H. crass.* Kieffer, Berl. Entom. Zeitschr., 1906, v. LI, p. 271.

Schwarz; Ränder der Kerbfurchen des Mesonotum, Seiten des Scutellum, Höcker des Mediansegments, Flecke der Mesopleuren, Unterseite der Hüften und der Schenkel, Unterseite der Basis der Hintertibien und schmaler Hinterrand der Hinterleibsringe rotbraun.

Mandibeln schwarzbraun, lang, länger als der Clypeus; ihr äußerer Zahn 3—4mal so lang wie der innere. Kopf fast rund, schimmernd, fein und unregelmäßig gerunzelt, Hinterrand schwach bogig ausgeschnitten und leistenartig vorstehend; Augen kahl, 3mal so lang wie ihr Abstand vom Hinterrand; hintere Ocellen so weit von den Augen wie voneinander; Stirn mit einer von der vorderen Ocelle bis zwischen den Fühlern reichenden Leiste. Schaft so lang wie das 3. Glied; 2. nicht länger als dick; 3. dreimal so lang wie das 2., kaum kürzer als das 4.

Prosternum sehr kurz; Vorderecken des Prothorax abgerundet, ohne Zahn; Mesonotum grob und unregelmäßig gerunzelt, Kerblinien hinten konvergierend, einen mittleren dreieckigen, drei Viertel des Mesonotums einnehmenden Abschnitt begrenzend; Scutellum grob runzelig; Mediansegment unregelmäßig netzrunzelig, mit einer mittleren Längsfurche.

Flügel glashell, Adern und Stigma braun; zweiter Abschnitt des Radius fast 3mal so lang wie der erste, der Flügelspitze doppelt so nahe wie der Cubitus; 1. Discoidalzelle unter der Mitte der Basalader beginnend, fast $1^1/_2$mal so lang wie die 2., aber nicht breiter als dieselbe, von der 2. Cubitalzelle durch eine Ader getrennt, welche deutlich länger als die 1. Discoidalzelle ist.

Hintere Hüften 3mal so lang wie die Trochanteren, fein quergestreift; alle Tibien und Tarsen mit kurzen, dichten, abstehenden Haaren; hinterer Metatarsus verdickt, kaum so lang wie die 3 folgenden Glieder zusammen: 2. Glied, von oben gesehen, herzförmig, nicht länger als breit; Unterseite der Hintertarsen kurz bürstenartig behaart; Krallen der Hinterbeine schlank, halb so lang wie das 5. Tarsenglied, ohne Zahn.

Körperlänge des ♂: 10 mm.

**Fundnotiz:** Station 109, Subiaco, nördlich; 27. IX. 05 (1 ♂, Originalstück).

Die

# Fauna Südwest-Australiens.

Ergebnisse der Hamburger
südwest-australischen Forschungsreise 1905

herausgegeben von

Prof. Dr. W. Michaelsen und Dr. R. Hartmeyer.

**Band III, Lieferung 8.**

# Actiniaria

von

**Ester Lager**
(Stockholm).

Mit 22 Abbildungen im Text.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
1911.

Alle Rechte vorbehalten.

Die vorliegende Arbeit behandelt die Actiniarien der hamburger südwest-australischen Forschungsreise 1905 mit Ausnahme der Sagartiden. Diese letzteren habe ich übergangen, weil die meisten in der Sammlung enthaltenen Exemplare sehr klein sind, und weil von jeder Art meistens nur ein einziges Exemplar vorhanden ist. Von anderen Actiniarien kommen in der Sammlung 18 Arten vor, darunter 15 neue. Die 18 Arten verteilen sich auf 10 Gattungen, von denen eine, *Saccactis*, neu ist.

Leider standen mir weder Angaben über die Tiere im Naturzustande noch Abbildungen derselben zur Verfügung. Da ferner die meisten nicht gut konserviert sind, so war die Identifizierung erschwert, und die Beschreibungen mußten in gewissen Hinsichten unvollständig bleiben. Das Fehlen irgendwelcher Angaben über die Farben ist um so bedauerlicher, als die Farben und Farbenzeichnungen in dieser Tiergruppe für die Identifizierung von großer Bedeutung sind.

Alle Maßangaben, sowie alle übrigen Angaben der folgenden Beschreibungen beziehen sich natürlich sämtlich auf konservierte Exemplare, die oft sehr stark und unregelmäßig kontrahiert waren.

Betreffs der Einteilung, der Diagnosen der Familien und der Gattungen und der Terminologie im übrigen habe ich mich hauptsächlich nach Carlgren „Ostafrikanische Actinien“ (in Mt. Mus. Hamburg, XVII) gerichtet.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Dr. O. Carlgren, unter dessen sachkundiger Leitung ich die Arbeit ausgeführt habe, spreche ich meinen herzlichen Dank aus für das wohlwollende Interesse und die große Gefälligkeit, die er mir erwiesen hat.

## Verbreitung.

Es mögen hier erst ein paar Worte über die Verbreitung der bis jetzt in der zoologischen Literatur erwähnten australischen *Actiniaria* Platz finden. Die in dieser Arbeit beschriebenen Formen stammen von der Westküste Australiens (12°—35° südlicher Breite), die meisten aus der tropischen Zone oder aus dem Gebiet unmittelbar südlich des Wende-

kreises. Nur in diesen Gebieten treten die hier beschriebenen Stichodactylinen (8 Arten) auf. Durch Vergleich mit den übrigen Beschreibungen (HADDON 1898, KWIETN. 1898, STUCKEY 1908) der in Australien vorkommenden *Actiniaria* dürfte hervorgehen, daß die australischen Stichodactylinen nur an den tropischen Küsten des Landes zu finden sind; bei Neuseeland kommt keine einzige Art dieser Gruppe vor. Von den Protostichodactylinen dagegen hat man Arten sowohl an den tropischen und subtropischen Küsten des Festlandes wie auch bei Neuseeland wahrgenommen, obgleich keine Art dieser Gruppe in der von mir bearbeiteten Sammlung enthalten ist. Die Gattungen *Boloceroides, Isactinia* und *Gyrostoma* scheinen nur in den tropischen Gebieten aufzutreten (fehlen bei Neuseeland); es muß jedoch erwähnt werden, daß *Gyrostoma Haddoni* so südlich wie bei Fremantle (32,5° S.) vorkommt. Die Familien *Aliciidae, Tealidae* und *Sagartidae*, die alle in dieser Sammlung vertreten sind, kommen sowohl in den tropischen wie in den subtropischen Gebieten, auch bei Neuseeland vor. Die drei Arten der Gattung *Saccactis*, die in dieser Arbeit die Fam. *Phyllactidae* repräsentieren, stammen von Bunbury (33° S.) und Albany (35° S.), ein Exemplar jedoch auch von der Sharks Bay (25° S.). In anderen Beschreibungen von australischen *Actiniaria* sind von dieser Familie nur Arten der Gattung *Cradactis* (STUCKEY 1908, p. 392) von Neuseeland erwähnt worden. Wenn man hiernach urteilen sollte, so müßten die australischen Phyllactiden eigentlich nur an den subtropischen Küsten auftreten. Es muß schließlich noch hervorgehoben werden, daß man bis jetzt an den Küsten des Festlandes keinen Repräsentanten der Athenarien gefunden hat[1]). Bei Neuseeland dagegen finden wir zwei Arten der Gattung *Edwardsia* und eine Art der Gattung *Halcampactis* (STUCKEY 1908, p. 378, 386).

## Beschreibung der Arten.

# Fam. Gonactinidae.

Diagnose der Familie vergl. CARLGREN in Mt. Mus. Hamburg, XVII, p. 15 (35).

### Gen. *Boloceroides* Carlgr. 1899.

Diagnose der Gattung vergl. CARLGREN, l. c. p. 15 (35).

### *Boloceroides Mc Murrichi* (Kwietn.) Carlgr.

**Größe:** Durchmesser der Fußscheibe 0,8 cm, Höhe des Körpers 0,3 cm, Durchmesser desselben (mit Tentakeln) 2,5 cm, Länge der Tentakel 1,1 cm.

1) Wahrscheinlich weil diese Formen gewöhnlich klein und leicht zu übersehen sind.

Über diese Species liegt eine vollständige Beschreibung von Carlgren vor (l. c. p. 16 [36]), weshalb nichts mehr darüber zu sagen ist.

**Fundnotiz:** Stat. 26, Sharks Bay, Sunday Island, $5^1/_2$ m, 17. VI. 05 (2 Exemplare).

## Fam. Aliciidae.

Thenarien ohne Sphinkter oder mit einem stärker oder schwächer entwickelten, jedoch immer diffusen Sphinkter. Mesenterien nicht (wenigstens nicht regelmäßig) in Endocölen entwickelt. Tentakel unverzweigt. Körperwand mit blasenähnlichen, oft zusammengesetzten Auswüchsen, deren Ektoderm zahlreiche Nesselzellen enthält. Randsäckchen vorhanden oder nicht. Ohne Acontien und Cincliden.

### Gen. *Cystiactis* M.-Edw. 1857.

Sphinkter ziemlich gut entwickelt. Körperwand mit einfachen, dichtliegenden, über die ganze Körperfläche ausgebreiteten Auswüchsen und ohne Randsäckchen. Fossa schwach entwickelt. Mesenterien zahlreich, die meisten vollständig. Anordnung der Geschlechtsorgane (?). Schlundrinnen zwei, symmetrisch angeordnet, gut entwickelt.

### *Cystiactis tuberculosa* (Quoy & Gaimard 1833) Haddon 1896.

**Größe:** Ein in Formol gut konserviertes Exemplar: Höhe des Körpers 4,2 cm, Durchmesser desselben (mit den Blasen) 6,3 cm. Durchmesser der Mundscheibe (teils eingezogen) 3,6 cm, Länge der Tentakel 0,8 cm. Zwei in Spiritus schlecht konservierte Exemplare: Durchmesser der Fußscheibe 1,8—2 cm, Höhe des Körpers 1,4—1,8 cm, Durchmesser desselben (ohne die Blasen) 1,6—2 cm.

**Kurze Beschreibung:** Die Fußscheibe kann vollständig eingezogen werden (so bei dem größten Exemplar) und ist am Rande etwas gelappt. Die Körperwand ist ganz und gar mit blasenförmigen Auswüchsen, die in vertikalen Reihen stehen, bedeckt. Die Tentakel, bei dem größten Exemplar mehr als 200, sind in mehreren Kreisen angeordnet und nehmen etwa die äußere Hälfte der Mundscheibe ein. Der einzelne Tentakel ist kurz, aber kräftig, deutlich längsgefurcht, in dem proximalen Teile weit, in dem distalen scharf zugespitzt. Die Mundöffnung ist groß, kreisrund; am Rande derselben treten die beiden kräftigen Schlundrinnen deutlich hervor. Das Schlundrohr ist ziemlich kurz, die Schlundrinnen tragen nur kleine Zipfel.

Das Ektoderm der Fußscheibe ist ziemlich hoch und mit nicht zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln (14—17 $\mu$) versehen. Das Ektoderm der Körperwand ist niedriger, mit spärlichen, 14 $\mu$ langen Nesselkapseln. Die Blasen sind von demselben Bau wie die Körperwand; das Ektoderm derselben ist doch etwas höher und mit außerordentlich zahlreichen Nesselkapseln in einer Länge von 19—22 $\mu$ bewaffnet. Die Ringmuskulatur der Körperwand ist gut entwickelt, besonders bei dem Eingang in die Blasen, was auch HADDON mitteilt (1896, p. 157). Der Sphinkter dagegen ist schwach, wenigstens bei jüngeren Exemplaren, und mit niedrigen Falten. Die ektodermalen Muskeln der Mundscheibe und der Tentakel sind sehr gut entwickelt und in die Mesogloea eingesenkt. Das Ektoderm der Mundscheibe ist mit bemerkenswert wenigen Nesselkapseln versehen; dickwandige kommen in einer Länge von 17—19 $\mu$ vor, von dünnwandigen habe ich nur einzelne, aber große (48 $\mu$) gesehen. In dem Ektoderm der Tentakel finden sich außerordentlich zahlreiche Nesselkapseln, dickwandige in einer Länge von 34—36 $\mu$, dünnwandige noch zahlreicher und größer, bis zu 48 $\mu$. Das Ektoderm des Schlundrohres ist mit sehr zahlreichen, großen Drüsenzellen, aber äußerst spärlichen Nesselkapseln versehen (22 $\mu$). Die Mesenterienanordnung habe ich nicht näher untersucht, da ich sie bei den kleinen schlecht konservierten Exemplaren nicht beobachten konnte, und da ich das große nicht zerschneiden wollte. Wie HADDON aber mitteilt, sind die Mesenterien sehr zahlreich und scheinen aus 5 Zyklen zu bestehen ($6 + 6 + 12 + 24 + 48 = 96$, ibid. p. 157). Richtungsmesenterien behauptet er seien nicht vorhanden. Diese Angabe dürfte aber sicherlich auf einem Irrtum beruhen. Die besonders gut entwickelten Schlundrinnen lassen uns nämlich das Vorhandensein der Richtungsmesenterien vermuten. Außerdem hat eine von mir vorgenommene Untersuchung eines Exemplars, das Dr. CARLGREN von Professor HADDON bekommen hatte (Reichsmuseum in Stockholm), bestätigt, daß sie wirklich vorkommen. Die Längsmuskeln der Mesenterien sind gut entwickelt, ebenso die Parietobasilarmuskeln. Die Basilarmuskeln sind deutlich abgesetzt, aber nicht groß. Oralstoma kommt vor, Randstoma habe ich nicht sehen können. „Testes occurred in all three specimens" ist alles, was HADDON über die Geschlechtsorgane mitteilt (ibid. p. 158). Wegen des schlechten Erhaltungszustandes des HADDONschen Exemplars kann ich die Verbreitung der Genitalorgane nicht feststellen. An den kleinen Exemplaren der Sammlung waren keine Reproduktionsorgane.

**Fundnotizen:** Stat. 56, Bunbury-Bez., Koombana Bay, $14^1/_2$—18 m; 28. VII. 05 (2 Exemplare). Stat. 57, Bunbury-Bez., Koombana Bay, pelagisch; 28. VII. 05 (1 Exemplar).

# Fam. Phyllactidae.

Thenarien mit einem stärker oder schwächer entwickelten, zirkumskripten, diffusen oder aggregierten Sphinkter. Körperwand in dem oberen Teil mit blasenförmigen, einfachen oder zusammengesetzten Auswüchsen. Saugwarzen und Randsäckchen vorhanden oder nicht. Ohne Acontien und Cincliden.

### Gen. *Saccactis* n. gen.

Sphinkter diffus, ziemlich stark. Körperwand mit Saugwarzen und im allerobersten Teil mit mehr oder weniger verzweigten Auswüchsen, die Randsäcken tragen. Fossa stärker oder schwächer entwickelt. Mesenterien gewöhnlich zahlreich, im allgemeinen wenigstens zwei Zyklen vollständig. Geschlechtsorgane von den Mesenterien erster Ordnung (auch an den Richtungsmesenterien) an auftretend. Schlundrinnen zwei, gut entwickelt.

Von den früher beschriebenen Gattungen — *Asteractis* und *Cradactis* —, die zu dieser Familie gehören, unterscheiden sich die mir vorliegenden Phyllactiden vor allem durch den Sphinkter und die blasenförmigen Auswüchse. Der erstere ist ziemlich stark und diffus, bei den oben erwähnten Gattungen dagegen mehr oder minder zirkumskript oder aggregiert. Die Auswüchse sind stellenweise mit außerordentlich dicht liegenden, sehr großen Nesselkapseln ausgestattet, ein Verhältnis, das man wahrscheinlich so zu deuten hat, daß die blasenförmigen Bildungen teilweise als Randsäckchen ausgebildet sind. In den Beschreibungen vorher bekannter Phyllactiden, die ich gesehen habe (Duerden, 1898, p. 455; Haddon 1898, p. 436; Mc Murrich, 1889, p. 56, 1893, p. 196, 1905, p. 2; Pax, 1910, p. 192; Stuckey, 1908, p. 392), wird nichts von solchen Differenzierungen an den Auswüchsen mitgeteilt. Bei *Asteractis flosculifera* und *A. conchilega*, die ich in dieser Hinsicht untersucht (Reichsmuseum in Stockholm), habe ich auch keine Randsäckchenbildungen gefunden. Oben erwähnte Umstände — der diffuse Sphinkter und das Vorhandensein von Randsäckchen — scheinen mir das Aufstellen einer neuen Gattung notwendig zu machen.

Die Auswüchse, die gewöhnlich nur in einem Kreise vorkommen, sind mehr oder weniger verzweigt und zeigen eine ziemlich große Variabilität (Fig. 5). Die Zweige, die Ausstülpungen von den Anhängen sind, liegen meist hintereinander. Gewöhnlich, aber doch nicht immer, ist ein oder ein paar Zweige (die innersten) bedeutend größer als die anderen.

Das Entoderm ist dunkel pigmentiert, besonders an den Spitzen der Zweige. Das Ektoderm ist hoch und enthält sehr zahlreiche dickwandige Nesselkapseln in zwei verschiedenen Größen. Da das Ektoderm sehr oft

abgestreift ist und da dasjenige, welches noch da ist, sehr leicht wegfällt, ist es schwer, die Verteilung von den beiden Arten der Nesselkapseln mit Sicherheit festzustellen. Zufolge des nicht gut fixierten Materials habe ich keine so dünnen und deutlichen Schnitte erhalten, daß ich das Vorkommen der Nesselkapseln an denselben hätte studieren können. Ich habe mich deshalb nur der Mazerationspräparate bedienen können. Die kleinen Nesselkapseln scheinen indessen immer und vorzugsweise an den Spitzen der Zweige sich zu befinden und liegen daselbst dicht an einander gedrängt. Die großen dagegen kommen wahrscheinlich nie an diesen Stellen vor. Ein paarmal habe ich sie jedoch an den Spitzen der Zweige gesehen. Die Möglichkeit ist aber nicht ausgeschlossen, daß in diesen Fällen die Kapseln losgerissen worden sind und nur scheinbar zu den Spitzen gehören. An der Basis der Zweige, besonders der innersten und größten, und wahrscheinlich an deren Innenseite hat man die Stellen zu suchen, die mit den großen Nesselkapseln bewaffnet und also als Randsäckchen entwickelt sind (Fig. 5 *a*).

Unterhalb der verzweigten Anhänge kommen fast immer einfache, blasenähnliche Bildungen vor, und unterhalb dieser finden sich Saugwarzen. Diese beiden Bildungen sind in vertikalen Reihen geordnet, die gewöhnlich in derselben Zahl wie die verzweigten Auswüchse vorhanden sind. Die Saugwarzen besitzen in der Mitte eine Vertiefung, die von einem deutlichen Wall umgeben ist. Die Vertiefung scheint von Nesselzellen frei zu sein; im Wall dagegen kommen sehr zahlreiche Nesselkapseln vor, die durchschnittlich kürzer sind als diejenigen in den übrigen Teilen der Körperwand. Die Nesselkapseln der einfachen Anhänge sind auch sehr zahlreich und von etwa derselben Länge wie die kleinen Nesselkapseln der verzweigten Bildungen.

### *Saccactis Mc Murrichi* n. sp.

**Größe:** Durchmesser der Fußscheibe 0,6—1,5 cm, Höhe des Körpers 0,6—1,1 cm, Durchmesser desselben 0,7—1,1 cm.

**Kurze Beschreibung:** Die meisten Exemplare waren sehr stark kontrahiert. Bei dem nicht kontrahierten Tiere ist die Körperwand zylindrisch. Die Saugwarzen sind kräftig entwickelt und kommen vorzugsweise in dem oberen Teile der Körperwand vor. Die Zahl der Reihen, in welchen die Warzen und die blasenähnlichen Auswüchse angeordnet sind, ist wechselnd (24, 25, 34, 37). In jeder Reihe finden sich von den Warzen 2—5, von den einfachen Blasen 1—3, von den verzweigten gewöhnlich nur eine, bisweilen 2. Die Fossa ist ziemlich gut entwickelt. Die Mundscheibe fast jedes Exemplares ist eingezogen, nur bei einem einzigen war sie ausgebreitet. Ihr Durchmesser erreichte 1,2 cm. Die Körperhöhe dieses

Exemplares war 0,6 cm, die Fußscheibe fehlend. Die Tentakel, die 86 an der Zahl waren, kamen in den äußeren Teilen der Mundscheibe ($^1/_3$—$^1/_2$) und in 3 Zyklen vor. Die inneren sind größer (ihre Länge 0,4 cm) als die äußeren. Der einzelne Tentakel ist in dem proximalen Teile weit, in dem distalen zugespitzt und nach innen hin gebogen, wodurch die Außenseite etwas vorgewölbt ist. Das Schlundrohr ist längsgefurcht und sehr lang, reicht bis an den Boden der Gastralhöhle. Die Schlundrinnen sind wenigstens oben scharf markiert (in den unteren Teilen ist das Schlundrohr ziemlich mazeriert), gewöhnlich symmetrisch angeordnet und trägt wahrscheinlich nur kleine Zipfel (ich habe sie nicht sehen können).

Fig. 1. *Saccactis Mc Murrichi* n. sp.; $^4/_1$.

Das Ektoderm der Fußscheibe ist bedeutend höher als die Mesogloea und enthält zahlreiche dickwandige Nesselkapseln (12—17 $\mu$). Das Ektoderm der Körperwand ist etwa von derselben Höhe wie die Mesogloea und ist stellenweise — oft in Kreisen — mit sehr zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln bewaffnet. Die Nesselkapseln der Saugwarzen kommen in einer Länge von 12 $\mu$ vor und diejenigen der einfachen Blasen in einer Länge von 10—12 $\mu$. Die kleinen Nesselkapseln der verzweigten Auswüchse besitzen eine Länge von 10—12 $\mu$, diejenigen der Randsäckchen 34—41 $\mu$. Die entodermale Ringmuskulatur des Körpers ist nicht stark. Der Sphinkter ist kurz, nicht besonders kräftig, von demselben Typ wie bei der Varietät (Fig. 3); ihre Falten sind ziemlich niedrig, etwas verzweigt. Die ektodermalen Muskeln der Tentakel sind recht stark. In dem Ektoderm der Tentakel finden sich ziemlich zahlreiche dickwandige Nesselkapseln (17—22 $\mu$) und zahlreiche dünnwandige (22—26 $\mu$). Das Mundscheiben-Ektoderm enthält zahlreiche dickwandige Nesselkapseln und etwas weniger dünnwandige, jene sind 14—17 $\mu$ lang, diese sind 19—22 $\mu$. Im Ektoderm des Schlundrohres kommen ziemlich zahlreiche dickwandige Nesselkapseln (24—26 $\mu$) vor. Die Mesenterien sind nach der Sechszahl geordnet: $6 + 6 + 12 + 24 = 48$. Die drei ersten Zyklen sind vollständig (zwei Richtungsmesenterienpaare), die Mesenterienpaare des vierten Kreises sind sehr klein. Bisweilen kommen einige Unregelmäßigkeiten vor: an einem Exemplar habe ich 22, an einem anderen 26 vollständige Mesenterienpaare gefunden, die Mesenterien vierter Ordnung sind nicht immer in allen Fächern entwickelt. Die Längsmuskelpolster sind stark entwickelt, mit hohen, verzweigten Falten und kräftigen Muskelfaden (Fig. 2). Die Parietobasilarmuskeln sind auch gut entwickelt und mit mehreren groben Falten versehen. Unten sind sie breit, ver-

dünnen sich aber nach oben und erstrecken sich wie ein schmaler Strang über die ganzen Mesenterien. Basilarmuskeln nicht groß, aber doch deutlich abgesetzt. Oralstoma klein, Randstoma ziemlich groß, auf etwa zwei Drittel der Körperhöhe (nur an einem von den größeren Exemplaren gefunden). Geschlechtsorgane (Testes) waren entwickelt.

**Fundnotiz:** Stat. 55, Bunbury Bez., nordnordöstlich von Casuarina Point, Meeresstrand; 24. VII. 05.

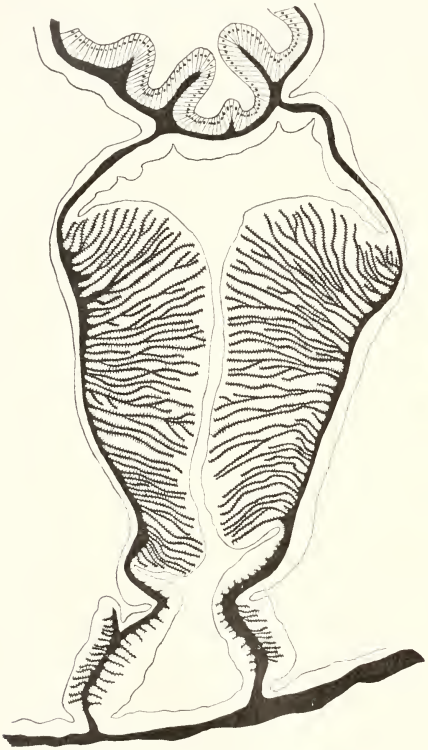


Fig. 2.

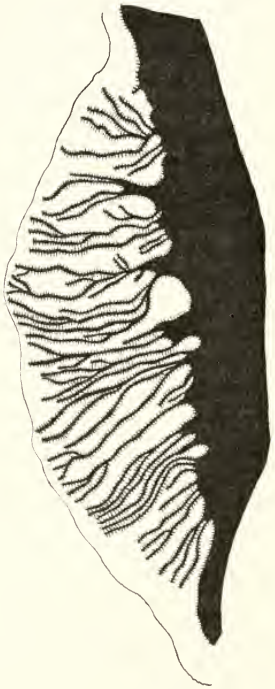


Fig. 3.

Fig. 2. Mesenterien-Querschnitt von *Saccactis Mc Murrichi* n. sp.; ca. $^{96}/_{1}$.
Fig. 3. Sphinkter vón *Saccactis Mc Murrichi* n. sp. var; ca. $^{96}/_{1}$.

### *Saccactis Mc Murrichi* n. sp. var.

In der Sammlung fand sich ein einziges, sehr stark kontrahiertes Exemplar, das in den meisten und wichtigsten Hinsichten — vor allem dem Bau des Sphinkters (Fig. 3) und der Verteilung und der Länge der

Nesselkapseln — entweder ganz oder zum größten Teil mit der vorigen Art übereinstimmt. Ich habe die Form deshalb nur als eine Varietät von *S. Mc Murrichi* aufgestellt, und bei dieser Varietät habe ich folgende Abweichungen von der Hauptform wahrgenommen. Die Größe übertrifft bedeutend die der Hauptform; der Durchmesser der Fußscheibe mißt 3 cm, die Höhe des Körpers 1,2 cm und der Durchmesser desselben 2,6 cm. Die Fossa scheint besser entwickelt zu sein, ebenso die entodermale Muskulatur des Körpers, die ziemlich kräftig ist (vielleicht auf der mehr bedeutenden Größe des Tieres beruhend). Randstoma ziemlich dicht unter der Mundscheibe. Betreffs der Nesselkapseln herrscht fast vollständige Übereinstimmung mit der Hauptform — ein paar Ausnahmen gibt's jedoch. Bei der Varietät sind nämlich die Kapseln der Körperwand und die der Randsäckchen größer als bei der Hauptform. Jene kommen gewöhnlich in einer Länge von 14—16 $\mu$ vor (einige erreichen 17—19 $\mu$), diese besitzen eine Länge von 46—49 $\mu$. — Bei dem vorliegenden Exemplar waren Geschlechtsorgane (Testes) vorhanden.

**Fundnotiz:** Stat. 60, Albany-Bez., Princess Royal Harbour Ebbestrand: 14./20. VIII. 05 (1 Exemplar).

### *Saccactis australis* n. sp.

**Größe:** Durchmesser der Fußscheibe 1,6 cm, Durchmesser des Körpers unten 0,9—1,1 cm, mitten 1,6—2 cm, oben 1,1—1,7 cm, Höhe des Körpers 1,7—2,7 cm.

**Kurze Beschreibung:** Die Fußscheibe ist mit deutlichen Radialfurchen versehen. Die Körperwand ist gleich oberhalb der Fußscheibe eingeschnürt, erweitert sich höher oben und erreicht etwa an der Mitte ihren größten Durchmesser. Die Saugwarzen kommen nur in den oberen Teilen der Körperwand vor. Sie sind in 48 Reihen geordnet, etwa 6 in jeder Reihe. Die blasenförmigen Auswüchse stehen in zwei Kreisen. Die

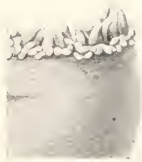


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 4. Teil vom oberen Drittel von *Saccactis australis* n. sp.; $^4/_1$.
Fig. 5. Blasenförmige Auswüchse von *Saccactis australis* n. sp.; $^{10}/_1$.

zusammengesetzten Anhänge sind im großen und ganzen nicht so reichlich verzweigt wie bei der vorigen Art. Der innerste Zweig ist zuweilen be-

deutend größer als die übrigen; dieses ist der Fall besonders bei dem einen Exemplar. Da sind auch die einfachen Blasen nicht in jeder Reihe entwickelt. Die Fossa ist schwach. Die Tentakel, die nur das äußere Drittel der Mundscheibe einnehmen, sind in zwei oder drei Kreisen geordnet und etwa 80 an der Zahl. Der einzelne Tentakel ist ziemlich kurz (0,5 cm bei dem größten Exemplar), in dem proximalen Teile sehr weit, in dem distalen scharf zugespitzt. Das Schlundrohr ist kurz, längs gefaltet. Die Schlundrinnen — nicht immer symmetrisch gestellt — sind gut entwickelt und mit großen Zipfeln versehen.

Das Ektoderm der Fußscheibe ist mit ziemlich spärlichen dickwandigen Nesselkapseln versehen (12—14 $\mu$). Das Körper-Ektoderm enthält stellenweise dichtliegende, dickwandige Nesselkapseln, deren überwiegende Mehrzahl in einer Länge von 12 $\mu$ vorkommen; es finden sich aber auch Kapseln, die 14—17 $\mu$ lang sind. Im Wall der Saugwarzen und noch mehr im Ektoderm der einfachen Blasen liegen die Nesselkapseln sehr dicht aneinander; diejenigen der Warzen erreichen eine Länge von 12 $\mu$, diejenigen der Blasen 10—12 $\mu$. Die kleinen Nesselkapseln der verzweigten Auswüchse sind 10—12 $\mu$ lang, die Kapseln der Randsäckchen 36 $\mu$. Die entodermale Ringmuskulatur der Körperwand ist unten schwach, nach oben etwas stärker entwickelt. Der Sphinkter (Fig. 6) ist ziemlich kräftig, länger als bei der vorigen Art, und setzt sich aus zahlreichen, ziemlich dicht liegenden, niedrigen, etwas verzweigten Falten zusammen. Im Ektoderm der Mundscheibe finden sich ziemlich zahlreiche, dickwandige Nesselkapseln (12—14 $\mu$), aber wenige dünnwandige. Das Tentakel-Ektoderm ist mit zahlreichen, sowohl dick- wie dünnwandigen, Nesselkapseln bewaffnet (19—24 $\mu$). Die ektodermalen Muskeln der Tentakel sind recht gut entwickelt. Zahlreiche dickwandige Nesselkapseln in einer Länge von 22—26 $\mu$ kommen im Ektoderm des Schlundrohres vor. Wahrscheinlich entspricht die Anordnung der Mesenterien normalerweise der Formel

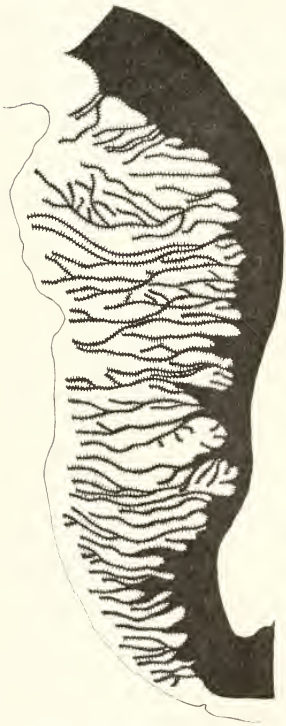


Fig. 6. Sphinkter von *Saccactis australis* n. sp.; $^{96}/_{1}$.

6 + 6 + 12 + 24 + 48 = 96; zwei Richtungsmesenterienpaare. Alle Paare der zwei ersten Zyklen, aber nur einige der dritten sind vollständig. Andere Unregelmäßigkeiten kommen auch vor: Nicht alle Mesenterien der letzteren Zyklen sind ausgebildet, und bei dem einen Exemplare waren die Richtungsmesenterien unsymmetrisch gestellt, wodurch die regelmäßige Anordnung gestört wurde. Längsmuskelpolster der Mesenterien sehr gut entwickelt. Die Parietobasilar- und die Basilarmuskeln wie bei der vorigen Art. Randstoma ist klein, gleich unten der Mundscheibe, Oralstoma habe ich nicht sehen können. Bei dem einen Exemplare waren Geschlechtsorgane (Ovarien) entwickelt.

**Fundnotizen:** Stat. 5, Sharks Bay, Denham, Ebbestrand; 19./10. IX. 05 (1 Exemplar); Stat. 60, Albany-Bez., Princess Royal Harbour, Ebbestrand; 14./20. VIII. 05 (1 Exemplar).

### *Saccactis musculosa* n. sp.

**Größe:** Die zwei größten Exemplare (stark kontrahiert): Durchmesser der Fußscheibe 1,8 cm, Höhe des Körpers 1,3—1,6 cm, Durchmesser desselben 1,7 cm.

**Kurze Beschreibung:** Fußscheibe mit Radialfurchen. In den unteren Teilen ist die Körperwand längsgefurcht; die obere Hälfte ist mit kräftigen Saugwarzen versehen. Wegen der starken Kontraktion habe ich die Reihen der Saugwarzen nicht zählen können, auch nicht die Zahl der Warzen in jeder Reihe. Von den einfachen Auswüchsen scheinen gewöhnlich 1—2 in jeder Reihe vorzukommen, von den verzweigten nur einer. Diese sind groß, mit mehreren Zweigen und deutlichen, dunklen Pigmentfleckchen. Die Fossa ist schwach entwickelt. Fast alle Tentakel sind eingezogen, nur auf einem Viertel der Mundscheibe konnte man sie beobachten; da kamen 24 vor. Die Tentakel waren denjenigen der vorigen Art ähnlich. Das Schlundrohr ist nicht lang, teilweise ausgestülpt, ziemlich mazeriert. Schlundrinnen sehr kräftig abgesetzt und mit großen Zipfeln versehen.

Zahlreiche dickwandige Nesselkapseln (14—17 $\mu$) kommen im Ektoderm der Fußscheibe vor. Das Ektoderm der Körperwand enthält stellenweise sehr dicht liegende, dickwandige Nesselkapseln, die meisten in einer Länge von 14—17 $\mu$, einzelne von größerer Länge (19—24 $\mu$). Die Nesselkapseln der Saugwarzen und diejenigen der einfachen Blasen sind außerordentlich zahlreich; jene erreichen 12—14 $\mu$, diese 12 $\mu$. Die kleinen Nesselkapseln der verzweigten Auswüchse sind 11—12 $\mu$ lang, die Nesselkapseln der Randsäckchen sind 43—48 $\mu$. Entodermale Ringmuskeln des Körpers gut entwickelt, mit groben Falten. Der Sphinkter ist von demselben Typus wie bei *S. australis*. Die Falten desselben sind nach oben recht hoch, nach unten niedriger; die Muskelfaden sind sehr stark.

Im Ektoderm der Tentakel finden sich zahlreiche dickwandige und ziemlich zahlreiche dünnwandige Nesselkapseln, beide von etwa derselben Länge (19—22 $\mu$). Das Schlundrohr-Ektoderm ist mit recht zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln versehen (24—25 $\mu$). Die Mesenterien sind wie bei den vorigen Arten dieser Gattung nach der Sechszahl geordnet, sie sind aber geringer an Zahl und bei dem untersuchten Exemplar ganz regelmäßig geordnet ($6 + 6 + 12 = 24$). Mit dem mazerierten Schlundrohr hängen nur die Richtungsmesenterien (zwei Paar) zusammen, aber wahrscheinlich sind alle Paare des ersten Zyklus vollständig. Die Paare des dritten Kreises sind sehr klein. Die hohen Längsmuskelpolster sind außerordentlich gut entwickelt, auch an den kleinsten Mesenterien. Die Parietobasilarmuskeln sind mittels einer Lupe deutlich wahrnehmbar, unten breit, oben bandähnlich, sich bis an die Mundscheibe erstreckend. Basilarmuskeln vermittelst einer Lupe kaum wahrnehmbar. Randstomata dicht an der Körperwand, ziemlich hoch an den Mesenterien, Oralstomata nicht gesehen. Geschlechtsorgane waren an dem untersuchten Exemplare nicht entwickelt.

**Fundnotiz:** Stat. 60, Albany-Bez., Princess Royal Harbour, Ebbestrand; 14./20. VIII. 05 (4 Exemplare, von denen zwei sehr klein sind; in demselben Glas wie *S. australis*).

## Fam. Actiniidae.

Thenarien ohne, oder mit einem gewöhnlich schwach entwickelten, diffusen, zirkumskript-diffusen bis schwach zirkumskripten oder aggregierten Sphinkter. Mesenterien nicht (wenigstens nicht regelmäßig) in den Endocölen entwickelt. Tentakel unverzweigt und sphinkterlos. Körperwand glatt oder mit Saugwarzen bedeckt. Randsäckchen vorhanden oder nicht. Ohne Acontien und Cincliden.

### Gen. *Isactinia* Carlgr. 1900.

Sphinkter kräftig entwickelt, diffus, breit. Körperwand glatt. Distaler Körperrand gekerbt, mit ziemlich schwacher Fossa und marginalstehenden Randsäckchen. Mesenterien zahlreich, wenigstens zwei Cyklen vollständig. Geschlechtsorgane von den Mesenterien erster Ordnung an auftretend, die Richtungsmesenterien ausgenommen (immer?) Schlundrinnen gut ausgebildet, in wechselnder Zahl.

### *Isactinia Carlgreni* n. sp.

**Größe:** Das größte Exemplar (schief kontrahiert): Höhe des Körpers 2,9 cm (2 cm), Durchmesser desselben 1,5 cm, Durchmesser der Fußscheibe 1,7 cm. Länge der inneren Tentakeln 1,2 cm, der äußeren 0,7 cm.

**Farbe** (in Alkohol): Körperwand bräunlich, mit dunkleren grünen Furchen. Randsäckchen und Tentakel gelbgrau, die letzteren mit dunklen Fleckchen an der inneren Seite.

**Kurze Beschreibung:** Die Fußscheibe ist mit Radialfurchen versehen. Der Körper ist zylindrisch, im Gegensatz zu den früher beschriebenen Arten langgestreckt. Randsäckchen deutlich markiert, die Anzahl derselben wahrscheinlich von dem Alter des Tieres abhängig. Zwei kleine Tiere hatten z. B. 23 Randsäckchen, das größte 36. Die Mundscheibe zeigt eine radiäre Streifung, und ist in ihrer äußeren Hälfte von den Tentakeln eingenommen. Diese sind durchsichtig, gewöhnlich einfach, nur selten mit einem Zweig, in dem proximalen Teile sehr weit, in dem distalen zugespitzt. Die äußeren Tentakel schwächer und kleiner als die inneren. Die Zahl der Tentakel wechselnd, etwa doppelt so viel wie die Randsäckchen. Das Schlundrohr, das ungefähr die Hälfte der Körperhöhe beträgt, ist längsgefurcht und mit zwei Schlundrinnen versehen. Diese sind symmetrisch angeordnet und mit großen Zipfeln ausgestattet.

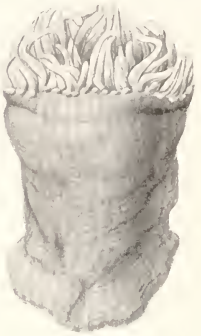


Fig. 7. *Isactinia Carlgreni* n. sp.; $^3/_2$.

Das Ektoderm sowohl in der Fußscheibe wie in der Körperwand ist ziemlich hoch, mit spärlichen dickwandigen Nesselkapseln in einer Länge von 17 $\mu$. In den Randsäckchen finden sich zahlreiche dichtliegende, dickwandige Nesselkapseln (41—43 $\mu$). Die entodermale Ringmuskulatur der Körperwand ist nicht stark, dagegen ist der Sphinkter (Fig. 8) gut entwickelt, diffus, mit wenig verzweigten, aber ziemlich hohen Falten. Ektoderm der Tentakel hoch, mit spärlichen dickwandigen, 17—18 $\mu$ langen Nesselkapseln und ziemlich zahlreichen dünnwandigen (19 $\mu$). In dem Ektoderm der Mundscheibe kommen sowohl dick- wie dünnwandige Nesselkapseln

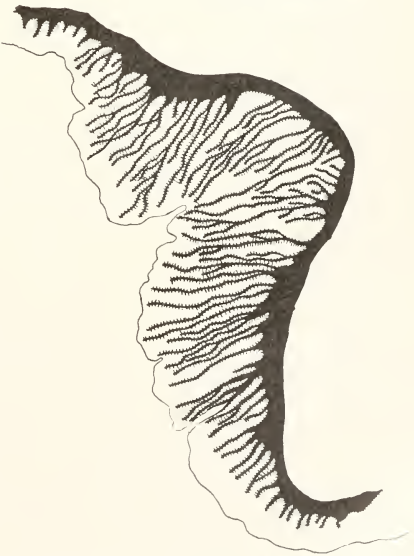


Fig. 8. Sphinkter von *Isactinia Carlgreni* n. sp.; $^{150}/_1$.

vor, aber nur spärlich. Die meisten der ersteren besitzen eine Länge von 17—19 $\mu$, aber es finden sich auch welche, die 12 $\mu$ sind. Die dünnwandigen erreichen etwa 24 $\mu$. Das Ektoderm des Schlundrohres ist mit zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln in einer Länge von 24—26 $\mu$ versehen. Die Anordnung der Mesenterienpaare entspricht bei dem untersuchten Exemplar der Formel $6 + 6 + 12 = 24$, die zwei ersten Zyklen vollständig. Außerdem kamen wenige Mesenterienpaare vierter Ordnung vor, sie waren aber sehr schwach. Zwei Paar Richtungsmesenterien, mit den Schlundrinnen in Verbindung. Die Längsmuskeln der Mesenterien (Fig. 9) sind gut entwickelt und setzen sich aus hohen, verzweigten Falten zusammen. Die Parietobasilarmuskeln sind kräftig und erstrecken sich bis auf etwa die halben Mesenterien. Oralstomata sehr groß, Randstomata dicht an der Körperwand, in gleicher Höhe mit der Mundscheibe. Geschlechtsorgane (Ovarien) von den Mesenterien erster Ordnung an auftretend, die Richtungsmesenterien ausgenommen.

Fig. 9. Mesenterium von *Isactinia Carlgreni* n. sp.; $^{56}/_{1}$.

**Fundnotiz:** Nordwest-Australien, Cossack; GALE leg. VII. 05 (1 sehr kleines Exemplar); Stat. 5, Sharks Bay, Denham; 8./9. VI. 05 (7 Exemplare, die meisten klein).

### Gen. *Gyrostoma* Kwietn. 1898.

Spinkter fehlend oder diffus. Körperwand glatt. Distaler Körperrand (Margin) gekerbt oder gerade, ohne Randsäckchen. Fossa schwach oder gut entwickelt. Mesenterien zahlreich, meistens vollständig und mit Ausnahme der Richtungsmesenterien und der Mesenterien höchster Ordnung sämtlich

mit Geschlechtsorganen versehen. Schlundrinnen wohl entwickelt, in wechselnder Zahl.

### *Gyrostoma Haddoni* n. sp.

**Größe:** Durchmesser der Fußscheibe 1,6 cm. Höhe des Körpers 1,1 cm, Durchmesser desselben 1,7 cm. Durchschnittliche Länge der Tentakel 0,5 cm.

**Kurze Beschreibung:** Die Fußscheibe ist ausgebreitet, am Rande etwas gelappt. Der Körper ist ziemlich niedrig, zylindrisch, glatt, oben mit einer tiefen Fossa. Die Tentakel sind zahlreich — bei einem Exemplar 107 an der Zahl — alle ungefähr gleich, mittellang, in 4 Kreisen angeordnet und nehmen die äußere Hälfte der Mundscheibe ein. Das Schlundrohr erreicht beinahe die Länge der Gastralhöhle, ist längsgefaltet und mit zwei Schlundrinnen versehen. Diese sind nicht scharf differenziert, unsymmetrisch und besitzen nur kleine Zipfel.

Fig. 10. Sphinkter von *Gyrostoma Haddoni* n. sp.; $^{100}/_{1}$.

Das Ektoderm der Fußscheibe und dasjenige der Körperwand ist hoch, die Mesogloea dagegen dünn. Wo das Ektoderm weggefallen ist, schimmern die Mesenterien sehr deutlich durch. Nesselkapseln kommen nur spärlich vor; in der Fußscheibe sind sie 12—14 $\mu$ lang, in der Körperwand 17 $\mu$. Die entodermale Ringmuskulatur ist gut entwickelt, ebenso der Sphinkter (Fig. 10), welcher diffus, ziemlich langgestreckt und mit verzweigten Falten versehen ist. Das Ektoderm der Mundscheibe besitzt zahlreiche dickwandige Nesselkapseln und sehr zahlreiche dünnwandige. In dem Ektoderm der Tentakel finden sich auch zahlreiche Nesselkapseln, sowohl dickwandige (19—22 $\mu$), wie dünnwandige (etwas größer). Das Ektoderm des Schlundrohres mit ziemlich zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln in sehr verschiedener Länge, 12—26 $\mu$; von den kleinsten besitzen einige eine Breite von 5 $\mu$. Die Mesenterienanordnung ist unregelmäßig. An dem untersuchten Exemplar kamen im ganzen 56 Paar

Mesenterien vor, von denen 11 vollständig waren. Zwei von diesen waren als Richtungsmesenterien ausgebildet und standen mit den Schlundrinnen in Verbindung. Auf der einen Seite der Richtungsmesenterien fanden sich 24 Paar Mesenterien (4 vollständig), auf der anderen 29 Paar (5 vollständig). Die Längsmuskeln der Mesenterien besitzen nicht hohe Falten, aber ziemlich kräftige Muskelfaden. Parietobasilarmuskeln recht gut entwickelt, Basilarmuskeln deutlich abgesetzt. Oralstomata groß, Randstomata fehlend. Geschlechtsorgane nicht vorhanden.

**Fundnotiz:** Stat. 46, Fremantle-Bez., Rottnest, Green Island, Flachwasser; 7. IX. 05 (2 Exemplare).

### *Gyrostoma sulcatum* n. sp.

In der Sammlung finden sich fünf verschiedene Gläser mit Repräsentanten der Gattung *Gyrostoma*, die auf demselben Platze und an demselben Tage gesammelt sind. Vielleicht waren die Tiere im Leben äußerlich verschieden; eine nähere Untersuchung hat jedoch keine solchen Besonderheiten gezeigt, die zu einer Unterscheidung verschiedener Arten berechtigen. In den für die Arten dieser Gattung wesentlichen Hinsichten, nämlich der Entwicklung des Sphinkters und der Fossa, stimmen die verschiedenen Exemplare gut überein. Die Mesenterienanordnung und die damit zusammenhängenden Umstände sind ja in dieser Gattung für eine und dieselbe Art so wechselnd, daß Verschiedenheiten unter derselben bei der Identifizierung nicht bestimmend sein können. In einer anderen Hinsicht, nämlich was das Vorkommen und die Größe der Nesselzellen anbetrifft, — Verhältnisse welche für die Art ebenso konstant sind wie z. B. der Bau des Sphinkters — zeigen die vorhandenen Exemplare große Übereinstimmung. Ich habe 7 Exemplare untersucht und gefunden, daß sie fast vollständig gleich sind. Das ist recht bemerkenswert, da die untersuchten Tiere von sehr verschiedener Größe waren, von dem größten bis zum kleinsten (siehe unten!). Der Habitus der konservierten Tiere widerspricht nicht der Annahme, daß sie zu derselben Art gehören.

**Größe:** An den vorliegenden Exemplaren recht verschieden, schwankt zwischen folgenden Grenzen: Durchmesser der Fußscheibe 1,5—3,5 cm, Höhe des Körpers 1,2—3,4 cm, Durchmesser desselben (unten) 1,2—3 cm, Durchmesser der Mundscheibe 1,6—5,1 cm, Länge der Tentakel 0,4—1,4 cm.

**Kurze Beschreibung:** Die Fußscheibe ist deutlich ausgebreitet, im Verhältnis zu der Körperhöhe groß, am Rande etwas gelappt. Die Körperwand ist ziemlich niedrig und zeigt zahlreiche, dichtliegende Längsfurchen, die in den oberen und den unteren Teilen deutlicher sind als in den mittleren. Nach oben erweitert sich der Körper höchst beträchtlich. Der distale Körperrand weist, wo er nicht kontrahiert ist, schwache, regel-

mäßige Einkerbungen auf, den Mesenterieninsertionen entsprechend. Die Fossa ist gut entwickelt. Die Mundscheibe ist dünn und zart, zu etwa zwei Drittel mit den Tentakeln besetzt. Diese sind sehr zahlreich, bei dem größten Tier etwa 400, an den kleinen gegen 100, und in mehreren Kreisen geordnet. In den inneren Zyklen stehen die Tentakel verhältnismäßig weit voneinander, in den äußeren sind sie mehr aneinander gedrängt. Die Tentakel sind ziemlich lang, zugespitzt, einfach, nur selten mit einem Zweig; die äußeren sind halb so lang wie die inneren. Das Schlundrohr ist weit, fast so lang wie die Gastralhöhle und mit deutlichen Längsfurchen ausgestattet. Schlundrinnen kommen in wechselnder Zahl vor (2—6), sind gewöhnlich scharf markiert, unsymmetrisch und mit deutlichen, aber kleinen Zipfeln versehen.

Das Ektoderm der Fußscheibe ist höher als die Mesogloea und besitzt spärliche dickwandige, 19—22 $\mu$ lange Nesselkapseln. Das Ektoderm der Körperwand ist dagegen etwas niedriger als die Mesogloea, und die Nesselkapseln kommen da in derselben Menge und Größe wie in der Fußscheibe vor. Die entodermale Ringmuskulatur ist schwach entwickelt, ebenso der Sphinkter, der diffus ist, und sich aus wenigen Falten zusammensetzt. An dem größten Exemplare (Fig. 11) ist er ziemlich lang und mit Falten, die weit auseinander stehen, von denen sind einige etwas verzweigt. An ein paar Exemplaren (unten als var. bezeichnet) ist der Sphinkter kaum zu sehen oder ganz fehlend. Die ektodermalen Längsmuskeln der Tentakel sind nicht stark entwickelt. Das Tentakelektoderm ist mit sehr zahlreichen, dickwandigen Nesselkapseln (Breite 5 $\mu$, Länge 19—22 $\mu$) und spärlichen dünnwandigen (24—29 $\mu$) ausgestattet. Im Ektoderm der Mundscheibe finden sich sehr zahlreiche dickwandige Nessel-

Fig. 11. Sphinkter von *Gyrostoma sulcatum* n sp.; $^{120}/_{1}$.

kapseln, in einer Breite von 5 $\mu$ und Länge von 17—19 $\mu$, und spärliche dünnwandige (22—26 $\mu$). Außerdem kommen einzelne matte, große Nesselkapseln (7 $\mu$ breit und 34—36 $\mu$ lang) vor, deren Wand nur den Basalteil des Fadens durchschimmern läßt. Zahlreiche Nesselkapseln (19—24 $\mu$) sind in dem Ektoderm des Schlundrohres vorhanden. Die Stellung der Mesenterien ist unregelmäßig, ihre Zahl bei größeren Exemplaren außerordentlich groß. Mehrere Richtungsmesenterienpaare, die mit den Schlundrinnen in Verbindung stehen. Die Längsmuskeln sind ziemlich gut entwickelt, breit, bandähnlich, mit zahlreichen, recht hohen und teilweise verzweigten Falten. Basilarmuskeln ziemlich stark, deutlich abgesetzt, ebenso die Parietobasilarmuskeln, die doch nur etwa ein Drittel der Körperhöhe betragen. Zwischen den Längsmuskeln und den Filamenten (Fig. 12) ist das Entoderm der größeren Mesenterien eigentümlich differenziert und mit sehr zahlreichen dickwandigen, kleinen (etwa 5 $\mu$) Nesselkapseln bewaffnet. Oralstomata sehr groß, Randstomata fehlend.

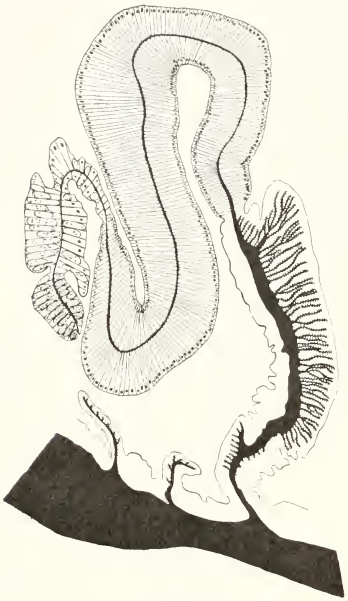


Fig. 12. Mesenterium von *Gyrostoma sulcatum* n. sp.; $^{54}/_{1}$.

*G. sulcatum* var. unterscheidet sich von der Hauptform durch den Sphinkter, der außerordentlich schwach, bezw. fehlend ist. Die vorhandenen Exemplare (4) sind klein.

**Fundnotiz:** Stat. 25, Sharks Bay, Surf Point, $^{1}/_{2}$—$3^{1}/_{2}$ m; 16. VI. 05 (15 Exemplare).

## Fam. Tealidae.

Thenarien mit einem starken, zirkumskripten Sphinkter. Körperwand entweder mit Saugwarzen oder mit blasenähnlichen Auswüchsen, bisweilen glatt. Randsäckchen vorhanden oder nicht. Ohne Acontien und Cincliden.

### Gen. *Cribrina* Ehrenb. 1834.

Körperwand mit Saugwarzen. Randsäckchen vorhanden oder nicht. Fossa gewöhnlich gut entwickelt. Zahlreiche vollständige Mesenterien. Geschlechtsorgane von den Mesenterien erster Ordnung an auftretend (aus-

nahmsweise an den Richtungsmesenterien fehlend). Schlundrinnen wohlentwickelt, in der Regel zwei. Radialmuskulatur der Mundscheibe und Längsmuskulatur der Tentakel im allgemeinen ektodermal.

Wie Mc Murrich (1901, p. 14) habe ich *Bunodes* gegen *Cribrina* — Gattungen, die synonym sind — vertauscht, weil ja der letzte Namen Priorität hat. Ich habe jedoch die Familie nicht nach diesem Genus genannt, sondern den Namen *Tealidae* aufgenommen, den die Familie von Hertwig erhielt. Er war nämlich der erste, der die Diagnose der Familie angab, indem er die Aufmerksamkeit darauf lenkte, daß der Sphinkter stark und zirkumskript ist, ebenso daß die Mesenterien zahlreich und vollständig sind (1888, p. 5). Freilich stellte er *Tealidae* wegen einer anderen Gattung, *Tealia*, auf; das verhindert ja aber nicht, daß man den Namen *Tealidae* beibehält, da *Cribrina* und *Tealia* zu derselben Familie gehören.

### *Cribrina verruculata* n. sp.

**Größe:** Das größte Exemplar, unregelmäßig kontrahiert: Durchmesser der Fußscheibe 3 cm (1,5 cm), Körperhöhe 2 cm (1,6 cm), Durchmesser des Körpers 3,2 cm.

**Kurze Beschreibung:** Fußscheibe ausgebreitet. Körperwand mit Saugwarzen, die in dem oberen Teile am zahlreichsten und am kräftigsten ausgebildet sind. Oben sind die Warzen in dichtliegenden Längsreihen geordnet. Ob die Warzen der unteren Partien zu den Reihen gehören oder ob sie ganz regellos verteilt sind, ist an dem vorliegenden Material nicht erkennbar. Die Zahl der Reihen habe ich nur an einem einzigen Exemplar feststellen können; sie betrug 42. Bei demselben Tier betrug die Zahl der Mesenterien 21. Die Saugwarzen scheinen also in den Binnen- sowohl wie in den Außenfächern zu liegen. An dem Margin sitzen Randsäckchen. Fossa gut entwickelt, tief. Bei sämtlichen Exemplaren waren die Mundscheibe und die Tentakel eingezogen und von dem Körperrand bedeckt. Die Anordnung und die Zahl der Tentakel daher nicht mit Sicherheit festzustellen. Das lange, längsgefaltete Schlundrohr besitzt zwei sehr gut entwickelte Schlundrinnen, die tiefe Längsfalten und deutliche, aber nicht große Zipfel tragen. Die Schlundrinnen stehen nicht symmetrisch.

Das Ektoderm der Fußscheibe mit sehr spärlichen dickwandigen, 14 $\mu$ langen Nesselkapseln. Körperwand mit hohem Ektoderm, das zahlreiche dickwandige Nesselkapseln (17 $\mu$) enthält. Dichtliegende Nesselkapseln in einer Länge von 24—26 $\mu$ kommen in dem Ektoderm der Randsäckchen vor. Entodermale Ringmuskeln des Körpers ziemlich stark, mit groben Falten in der Mesogloea; Sphinkter kräftig, zirkumskript. Die ektodermalen Längsmuskeln der Tentakel sind auch gut entwickelt.

Tentakelektoderm mit zahlreichen sowohl dick- wie dünnwandigen Nesselkapseln, von etwa derselben Länge, 19—22 μ. In dem Ektoderm der Mundscheibe kommen dickwandige Nesselkapseln (14—17 μ) recht häufig vor, dünnwandige (etwa 24 μ) aber mehr selten. Das Ektoderm des Schlundrohres besitzt spärliche, aber große (24—27 μ), dickwandige Nesselkapseln. Die Mesenterien sind unregelmäßig angeordnet, und ihre Zahl ist recht variabel. An 3 untersuchten Exemplaren fanden sich 22, 33, bezw. 42 Paar. Alle Mesenterien sind vollständig, 2 Paar als Richtungsmesenterien ausgebildet. Die Längsmuskeln der Mesenterien sind stark, mit zahlreichen hohen, verzweigten Falten. Parietobasilarmuskeln gut entwickelt, sich längs den ganzen Mesenterien erstreckend. Basilarmuskeln deutlich abgesetzt, ziemlich stark, mit mehreren Falten. Stomata, sowohl Oral- wie Randstomata, wohlentwickelt. Geschlechtsorgane (Testes) kamen vor.

**Fundnotiz:** Stat. 45, Fremantle-Bez., Rottnest, Ostküste, Meeresstrand; 6./13. IX. 05 (4 Exemplare).

### *Cribrina altifossa* n. sp.

**Größe:** Ein einziges Exemplar auf einem Stückchen Korallenstock, schief kontrahiert: Radius der Fußscheibe 0,9 cm, Körperhöhe 1,2 cm (0,7 cm), Durchmesser des Körpers 1,4 cm.

**Kurze Beschreibung:** Der obere Teil der Körperwand ist winkelrecht gegen den übrigen gebogen und bedeckt ganz und gar die Mundscheibe und die Tentakel. Die Saugwarzen, die nicht besonders scharf hervortreten, stehen in wenigen vertikalen Reihen, die bis an die Fußscheibe reichen. Randsäckchen fehlen. Fossa sehr tief. Da die Tentakel von der Körperwand bedeckt sind, kann ich die Anordnung und die Zahl derselben nicht mit Sicherheit bestimmen. An dem durchgeschnittenen Exemplar habe ich jedoch beobachten können, daß die Tentakel nicht zahlreich seien, und sie schienen in einem, höchstens in zwei Kreisen geordnet zu sein. Wegen der starken Kontraktion kann ich nichts über die Ausbildung des Schlundrohres mitteilen.

Das Ektoderm der Körperwand enthält spärliche, dickwandige, 17—18 μ lange Nesselkapseln. Die Ringmuskulatur des Körpers ist schwach; der Sphinkter (Fig. 13) aber ist sehr stark, zirkumskript, mit dichtliegenden, verzweigten Falten, die teilweise zusammenfließen. Das Ektoderm der Tentakel mit zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln (19—22 μ) und mit weniger, aber größeren (24—26 μ) dünnwandigen. Wie gewöhnlich kommen in dem Ektoderm der Mundscheibe dickwandige wie auch dünnwandige Nesselkapseln vor; jene sind spärlich, 14 μ lang, diese sehr zahlreich, 29 μ lang. Das Schlundrohr-Ektoderm mit nicht zahlreichen,

aber ziemlich großen (22—24 $\mu$) Nesselkapseln. Durch das Schneiden für Untersuchung des Sphinkters ist leider etwa ein Viertel des Tieres verloren gegangen. Über die Anordnung der Mesenterien kann ich deshalb keine vollständige Beschreibung geben. An dem übrig gebliebenen Teil des Tieres sind 11 Paar Mesenterien, alle vollständig, vorhanden; keine derselben sind als Richtungsmesenterien ausgebildet. Man kann daraus

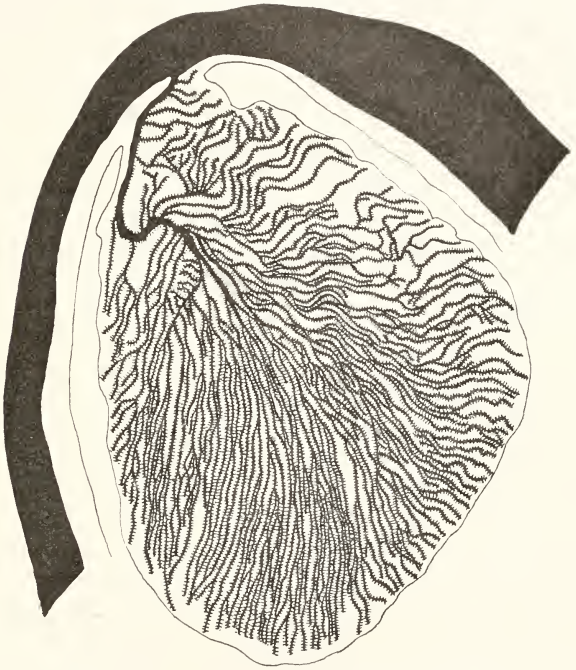


Fig. 13. Sphinkter von *Cribrina altifossa* n. sp.; $^{130}/_{1}$.

schließen — da das Vorhandensein der Richtungsmesenterien ganz sicher ist — daß die Mesenterien unregelmäßig angeordnet sind. Im ganzen finden sich wahrscheinlich 16 Mesenterienpaare. Längsmuskeln stark, auch an den kleinsten Mesenterien. Parietobasilarmuskeln gut entwickelt. Randstomata vorhanden, Oralstomata habe ich nicht finden können. Geschlechtsorgane waren nicht entwickelt.

**Fundnotiz:** Stat. 25, Sharks Bay, Surf Point, $^{1}/_{2}$—$3^{1}/_{2}$ m: 16. VI. 05 (1 Exemplar, in demselben Glas wie *Antheopsis Carlgreni*).

# Fam. Phymanthidae.

Stichodactylinen ohne Sphinkter oder mit einem sehr schwach entwickelten, diffusen. Tentakel von zweierlei Art: a) wohlentwickelte in alternierenden Zyklen stehende marginale, mit lateralen papillenförmigen oder verzweigten Ästchen, und b) radial angeordnete, rudimentäre, wärzchenförmige, scheibenständige. Bisweilen, besonders in den stärkeren Endocölpartien innerhalb der marginalen Tentakel, Zwischenformen zwischen den randständigen und scheibenständigen. Saugwarzen vorhanden oder nicht. Fossa stärker oder schwächer entwickelt. Distaler Körperrand meist mit Randhöckern.

## Gen. *Phymanthus* M.-Edw. 1857.

Sphinkter schwach entwickelt oder fehlend. Körperwand ganz glatt oder oben mit Saugwarzen, meist mit Randhöckern. Ziemlich zahlreiche Mesenterien, die meisten vollständig. Geschlechtsorgane von den Mesenterien erster Ordnung an auftretend. Schlundrinnen zwei, gewöhnlich gut entwickelt.

### *Phymanthus muscosus* Haddon.

Soweit ich aus der Untersuchung von einem einzigen Exemplar habe ersehen können, muß der in der Sammlung vorkommende Phymanthide *Phymanthus muscosus* sein. Die Beschreibungen, die HADDON (1898, p. 495) und KWIETNIEWSKY (1898, p. 420 [64]) über diese Species machen, treffen nämlich hier fast ganz zu; außerdem sind die Verteilung und die Größe der Nesselkapseln beinahe dieselben bei dem von mir untersuchten Tiere wie bei *P. muscosus*. Angaben über die Nesselkapseln der letzten Species habe ich von Dr. O. CARLGREN erhalten, der KWIETNIEWSKYS Exemplar untersucht hat; diese Angaben teile ich hier unten eingeklammert mit. Folgende Abweichungen sind zu erwähnen. Das in der Sammlung vorkommende Tier ist kleiner als die von HADDON und KWIETNIEWSKY untersuchten Exemplare; Durchmesser der Fußscheibe ist nämlich 0,9 cm, Höhe des Körpers 1,3 cm, Durchmesser desselben unten 0,5 cm, mitten 1 cm, Durchmesser der Mundscheibe 1 cm. Betreffs der Farbe kann ich nur mitteilen, daß sie bei dem in Alkohol konservierten Tiere eine einheitliche Fleischfarbe, ganz ohne Farbenzeichnungen ist. Die Randhöcker, die am Margin sitzen, tragen mehrere Bildungen, die den Saugwarzen ähneln und hintereinander stehen (Fig. 14). Die lateralen Anhänge der marginalen Tentakel sind kleiner, als HADDON und KWIETNIEWSKY sie für *P. muscosus* beschrieben

Fig. 14. Oberes Drittel von *Phymanthus muscosus* HADDON; $^5/_1$.

und gezeichnet haben (Haddon, l. c. Pl. 25, Fig. 13, 14) und scheinen äußerlich nicht gelappt, sondern papillenförmig zu sein, was wahrscheinlich auf stärkerer Kontraktion beruht, denn an den mikroskopischen Schnitten kann man kleine Aussackungen beobachten. Am Rande des Schlundrohres sind die Schlundrinnen sehr deutlich markiert (bei Kwietniewskys Exemplar „wenig auffällig"); sie sind gut entwickelt, mit starken Querfalten und großen Zipfeln versehen.

Hinsichtlich des Sphinkters differieren die Angaben von Haddon und Kwietniewsky. Dieser meint, daß der Sphinkter ganz fehle, jener daß der Sphinkter sehr schwach sei, „but there is no doubt as to its existence" (l. c. p. 497). Bei meinem Exemplar ist ein Sphinkter vorhanden, jedoch sehr klein; der Bau desselben stimmt mit der Abbildung von Haddon überein (l. c. Pl. 32, Fig. 9). Die Mesenterien sind nach der Sechszahl geordnet ($6 + 6 + 12 = 24$). Hier aber sind nur drei Zyklen vorhanden, und von ihnen sind nur die zwei ersten vollständig; den Grund hat man wahrscheinlich darin zu suchen, daß das Tier noch nicht erwachsen ist.

Betreffs der Nesselkapseln ist folgendes mitzuteilen. Das Ektoderm der Körperwand ist mit zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln in einer Länge von 14—17 $\mu$ bewaffnet (zahlreiche dickwandige, 14 $\mu$). Sowohl die Saugwarzen wie die warzenähnlichen Bildungen der Randhöcker enthalten sehr zahlreiche dickwandige Nesselkapseln, die kleiner (11—12 $\mu$) sind als in den übrigen Teilen der Körperwand. Im Ektoderm der Mundscheibe finden sich ziemlich zahlreiche, 14 $\mu$ lange, dickwandige und spärlichere dünnwandige Nesselkapseln (recht zahlreiche dickwandige 14 $\mu$, spärliche dünnwandige 22 $\mu$). Das Ektoderm der Tentakel ist mit zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln (19 $\mu$) versehen; auch dünnwandige von etwa derselben Länge kommen vor, aber nicht so allgemein (sehr zahlreiche dickwandige 14 $\mu$, spärliche dünnwandige 22 $\mu$). Schlundrohr mit zahlreichen dickwandigen, 21—22 $\mu$ langen Nesselkapseln (recht zahlreiche dickwandige 18—20 $\mu$).

**Fundnotiz:** Nordwest-Australien, Turtle Island, 19° 54' südl. Br., 118° 54' östl. Lg.; Gale leg. VII. 05.

## Fam. Stoichactidae.

Stichodactylinen mit einem kurzen, diffusen oder zirkumskripten bis zirkumskript-diffusen, in der Regel nicht stark entwickelten Sphinkter. Alle Tentakel gewöhnlich von einer Art; wenn verschieden nicht nach dem Aussehen, in rand- und scheibenständigen gruppiert. Tentakel einfach oder verzweigt, bisweilen an der Spitze angeschwollen, niemals zu Gruppen von Kugelpaketen angesammelt, niemals auf armförmigen Ver-

längerungen der Mundscheibe stehend. Nur ein Tentakel von jedem Exocöl. Körperwand gewöhnlich mit Saugwarzen und einer deutlichen Fossa, aber ohne Randsäckchen oder randsäckchenähnliche Bildungen.

### Gen. *Stoichactis* Haddon 1898.

Sphinkter zirkumskript-diffus oder zirkumskript, gewöhnlich im Verhältnis zur Körpergröße schwach entwickelt. Alle Endocöltentakel gleich, nicht verzweigt, kurz, fast die ganze Mundscheibe bedeckend. Alle radial angeordnet. Von jedem Endocöl gehen meist mehrere, mehr oder weniger regelmäßige, nebeneinander liegende Tentakelreihen aus. Distaler Teil der Körperwand mit oder ohne Saugwarzen. Fossa gewöhnlich schwach entwickelt. Mesenterien zahlreich, mehrere vollständig. Geschlechtsorgane von den Mesenterien erster Ordnung (gewöhnlich an den Richtungsmesenterien) an auftretend. Schlundrinnen in der Regel zwei, gut entwickelt, breit.

### *Stoichactis intermedia* n. sp.

**Größe:** Das größte Exemplar, ziemlich stark kontrahiert: Höhe der Körperwand 6,1 cm, Durchmesser der Fuß- und der Mundscheibe 9,4 cm, bezw. 14,9 cm.

**Kurze Beschreibung:** Die Fußscheibe ist ausgebreitet, am Rande durch die Kontraktion etwas gefaltet. Die Körperwand ist im unteren Teil zylindrisch, nach oben zu erweitert sie sich sehr beträchtlich und ist fast horizontal gestellt, wenn das Tier nicht zu stark kontrahiert ist. Der distale Teil der Körperwand ist mit nicht besonders scharf hervortretenden Saugwarzen versehen. Die oberen Partien der Körperwand und die äußeren der Mundscheibe sind in mehrere tiefe Falten zusammengelegt. Fossa deutlich, aber nicht tief. Die Mundscheibe ist dünn und zart, zum allergrößten Teil von den Tentakeln bedeckt. Endocöltentakel in deutlichen, sehr zahlreichen radialen Reihen von verschiedener Länge. Die längsten Reihen reichen bis etwa auf 1 cm an die Mundöffnung heran und bestehen aus zahlreichen, unregelmäßig angeordneten Querreihen. Die Tentakelgruppen sind nach außen am breitesten, und hier stehen in den meisten Gruppen — auch in denjenigen, die mit den kleineren, wenn auch nicht den kleinsten Fächern zusammenhängen — 3 bis 4 Tentakel nebeneinander. Im innersten enthalten die Gruppen nur einen Tentakel. Die inneren Tentakel sind ziemlich lang, etwa 1 cm, die äußeren ungefähr halb so lang. Die Exocöltentakel liegen etwas innerhalb der äußersten Endocöltentakel und sind gewöhnlich etwas größer als diese. Das Schlundrohr ist sehr lang, wegen der Kontraktion in mehrere tiefe Falten zusammengelegt und mit dichtliegenden Längsfurchen versehen. Zwei Schlund-

rinnen sind vorhanden, fast symmetrisch angeordnet, schwach entwickelt. Ob sie Zipfel tragen, habe ich nicht sehen können, weil das Innere des Tieres ziemlich mazeriert ist; aber wahrscheinlich sind sie zufolge der beträchtlichen Länge des Schlundrohres sehr klein oder möglicherweise fehlend.

Das Ektoderm der Fußscheibe ist mit ziemlich spärlichen dickwandigen Nesselkapseln von sehr wechselnder Länge (14—36 $\mu$) versehen: einzelne dünnwandige kommen auch vor. Die dick- und die dünnwandigen Nesselkapseln der Körperwand ähneln denjenigen der Fußscheibe, aber sind zahlreicher. Außerdem finden sich, obgleich nicht zahlreich, im Körperektoderm große und breite (29 $\mu$ lang und 5,5 $\mu$ breit) Kapseln, deren Wand den Basalteil des Fadens durchschimmern läßt. Die entodermale Ringmuskelschicht ist schwach entwickelt. Der Sphinkter (Fig. 15) ist zirkumskript und neigt zur Zweiteilung; der untere Teil (d. h. der, der nicht gegen die Mundscheibe gerichtet ist) ist nicht vollkommen von der Körperwand abgesetzt. Die Hauptfalte ist ziemlich kräftig; im Verhältnis zur Größe des Tieres aber ist der Muskel schwach. Das Tentakelektoderm ist in den distalen Teilen mit zahlreichen und gewöhnlich großen (31—36 $\mu$) Nesselkapseln bewaffnet, in den proximalen dagegen mit weniger und kleinen (14—17 $\mu$). An den Tentakeln kommen auch, besonders an der Basis derselben, solche große (26—29 $\mu$) und breite (5—6 $\mu$) Nesselkapseln vor wie an der Körperwand. Sie finden sich auch im Ektoderm der Mundscheibe. Die zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln der Mundscheibe kommen in zwei Größen vor: 14—17 $\mu$, bezw. 31—34 $\mu$; die spärlichen dünnwandigen sind.

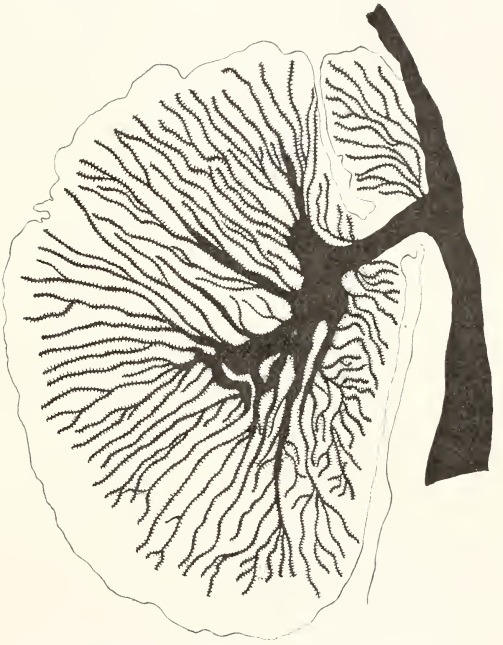


Fig. 15. Sphinkter von *Stoichactis intermedia* n. sp.; $^{130}/_{1}$.

wie gewöhnlich, von wechselnder Länge. Das Schlundrohr ist mit zahlreichen, 12 bis 14 $\mu$ langen Nesselkapseln versehen. Die Mesenterien sind außerordentlich zahlreich und, nach den Tentakelgruppen zu urteilen, nicht vollkommen regelmäßig geordnet. Sie sind dünn, zart und durchsichtig. Ihr unterster und noch mehr ihr oberster Teil ist zufolge dem größeren Durchmesser der Fuß- und der Mundscheibe nach außen verlängert. Die Längsmuskeln sind ausgebreitet, fast die ganzen Mesenterien bedeckend, aber nicht stark. Basilar- und Parietobasilarmuskeln sind auch schwach; die letzteren erstrecken sich über etwa die halben Mesenterien. Wohlentwickelte Oral- und Randstoma, im Winkel zwischen der Mundscheibe und dem Schlundrohr, resp. der Mundscheibe und der Körperwand. Geschlechtsorgane nicht entwickelt.

**Fundnotiz:** Kollektion Mus. Perth, Nordwest-Australien (2 Exemplare).

### *Stoichactis laevis* n. sp.

**Größe:** Höhe des Körpers 2 cm, Durchmesser desselben 3,7 cm, Durchmesser der Fußscheibe 5,5 cm (2 cm), Durchmesser der Mundscheibe 5,5 cm (4,3 cm). Durch unregelmäßige Kontraktion ist sowohl die Fuß- wie die Mundscheibe nicht kreisrund, sondern elliptisch.

**Kurze Beschreibung:** Das ganze Tier ist zart und dünn, nur die Fußscheibe ist ziemlich fest. Die Körperwand ist niedrig, ganz glatt, oben mit einer sehr kleinen Fossa versehen. Die Mundscheibe ist fast gänzlich von den Tentakeln bedeckt. Diese sind sehr kurz, warzenförmig. Die Anordnung derselben ist die für die Gattung bezeichnende. Es sind im ganzen etwa 140 Reihen von Endocöltentakeln vorhanden, von denen 12 fast bis an die Mundöffnung reichen. In jeder Reihe (Fig. 16) stehen gewöhnlich 2 Tentakel nebeneinander (seltener 3 oder 1). Die Exocöltentakel liegen etwas innerhalb der Endocöltentakel und sind bedeutend größer als diese. Das Schlundrohr ist ziemlich lang (1,2 cm), längsgefurcht und mit zwei symmetrischen Schlundrinnen versehen. Diese sind kräftig entwickelt und tragen deutliche Zipfel.

Fig. 16. Teil der Mundscheibe von *Stoichactis laevis* n. sp.; $^3/_2$.

Im Ektoderm der Fußscheibe sowohl wie in dem der Körperwand kommen nur spärliche dickwandige Nesselkapseln in einer Länge von 14 bis 17 $\mu$ vor. Die Körperwand enthält außerdem große Nesselkapseln von dem Aussehen, das schon bei *S. intermedia* beschrieben ist. Sie sind 6 $\mu$ breit und 24 $\mu$ lang. Die Ringmuskulatur der Körperwand ist sehr

schwach, der Sphinkter dagegen (Fig. 17) verhältnismäßig gut entwickelt, zirkumskript. Die ektodermalen Muskeln der Tentakel sind sehr schwach. Das Ektoderm der Tentakel mit sehr zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln, in einer Länge von 29—34 $\mu$ und spärlicheren dünnwandigen, von etwa derselben Länge. Das Schlundrohrektoderm ist mit recht zahlreichen, 22 bis 25 $\mu$ langen Nesselkapseln versehen. Die Mesenterien sind nach der Sechszahl angeordnet ($6+6+12+24+48=96$), die vier ersten Zyklen sind vollständig. Aus der Anordnung und der Anzahl der Tentakelreihen geht jedoch hervor (vergleiche oben!), daß die Mesenterienanordnung nicht ganz regelmäßig ist. Die Mesenterien sind sehr dünn, mit schwachen Längsmuskeln. Parietobasilar- und Basilarmuskeln nicht stark, die ersteren kurz. Oralstoma ist groß, Randstoma klein, ziemlich weit von der Körperwand. Geschlechtsorgane nicht vorhanden.

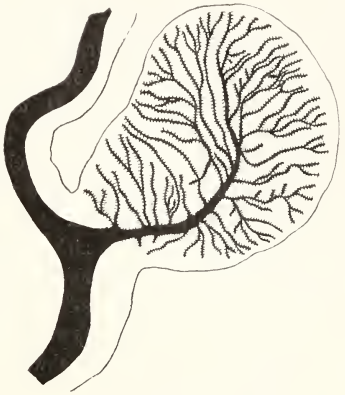


Fig. 17. Sphinkter von *Stoichactis laeris* n. sp.; $^{130}/_{1}$.

**Fundnotiz:** Stat. 3, Sharks Bay, ca. 3 engl. Meilen nordw. Denham, 3 m; 12. VI. 05 (1 Exemplar).

### *Stoichactis australis* n. sp.

Diese Form steht sicherlich derjenigen sehr nahe, die Kwietniewsky unter dem Namen *Discosoma ambonensis* beschrieben hat (1898, p. 410—412). Sie ist nämlich dem Habitusbild (l. c. Taf. 29, Fig. 49) dieser Actinie sehr ähnlich und stimmt mit der Beschreibung derselben in den meisten Hinsichten gut überein. Bezüglich des Sphinkters und der Nesselkapseln finden sich jedoch solche Verschiedenheiten, daß man annehmen muß, es seien zwei Arten vorhanden. Da die Beschreibung der *Discosoma ambonensis* sehr vollständig ist, teile ich hier unten meine Beobachtungen über den Bau der *Stoichactis australis* nur in den Hinsichten mit, in welchen ich Verschiedenheiten zwischen den beiden Formen gefunden habe.

**Größe:** Körperhöhe 1,1 cm, Durchmesser der Mundscheibe 4,5 cm. Die Fußscheibe fehlt.

**Kurze Beschreibung:** Eine kleine, aber deutliche Fossa vorhanden, ebenso wie bei *D. ambonensis* gemäß Mitteilungen von O. Carlgren, der die Kwietniewskyschen Exemplare nachuntersucht hat. Kwietniewsky

sagt aber (l. c. p. 411): „Der Rand des Mauerblattes ist nicht zu einer Falte erhoben; er ist mit den äußersten Tentakeln besetzt." Die Tentakel sind in der Hauptsache gleich wie bei *D. ambonensis* angeordnet. Bei *S. australis* scheinen die Tentakelreihen sich jedoch nicht so weit gegen die Mitte zu erstrecken. Keine von den Gruppen reichen bis an die Mundöffnung. Diejenigen, die den Fächern erster Ordnung entsprechen, hören ca. 3 mm von dem Mundrande auf, die Gruppen zweiter und dritter Ordnung 5 mm, bezw. 7 mm. In den längsten Reihen kommen mehr Tentakel nebeneinander vor, als bei *D. ambonensis*. Hier stehen nämlich immer 5 bis 6 Tentakel nebeneinander, außen 2 bis 3. Die kleineren Gruppen sind weniger regelmäßig entwickelt, einige von ihnen scheinen aber in der Mitte am breitesten zu sein; sie zeigen daselbst 3 bis 4 Tentakel, an den Enden dagegen nur 2 bis 3.

Der Sphinkter ist zirkumskript-diffus und noch schwächer entwickelt als bei KWIETNIEWSKYS Form (Fig. 18). Dagegen scheinen die Muskeln der Mesenterien etwas stärker zu sein, was möglicherweise auf ungleicher Kontraktion oder verschiedener Auffassung von den relativen Begriffen „schwach" und „stark" beruht. Die Anordnung und die Zahl der Mesenterien sind dieselben wie bei *D. ambonensis*. Ich will nur erwähnen, daß an dem vorliegenden Exemplar von den Mesenterien dritter Ordnung nur 11 vorhanden sind. Geschlechtsorgane (Testes) waren entwickelt; soweit ich habe sehen können, tragen die Richtungsmesenterien keine. Die Nesselkapseln sind bei *S. australis* viel größer als bei *D. ambonensis*. [Wegen des Vergleiches gebe ich in eckigen Klammern das Vorkommen und die Größe derselben bei KWIETNIEWSKYS Form an[1]).] Im Ektoderm der Körperwand finden sich spärliche, 17—19 $\mu$ lange dickwandige Nesselkapseln [zahlreiche, 12—16 $\mu$]. Sehr zahlreiche dickwandige, 26—31 $\mu$ lange Nesselkapseln und recht zahlreiche dünnwandige von etwa derselben Länge kommen im Tentakelektoderm vor [sehr zahlreiche dickwandige 20—22 $\mu$, spärliche dünnwandige 24 $\mu$]. Die Mundscheibe ist mit ganz zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln von zwei Größen bewaffnet. Die meisten besitzen eine Länge von 19—22 $\mu$, die übrigen von 12 $\mu$. Von dünnwandigen kommen nur wenige, 24—26 $\mu$ lang, vor [zahlreiche sowohl dick- wie dünnwandige, die ersteren 14—16 $\mu$, die letzteren etwa 16 $\mu$]. Hier finden sich auch die großen und breiten Kapseln, die schon bei den vorigen *Stoichactis*-Arten erwähnt sind. Das Schlund-

Fig. 18. Sphinkter von *Stoichactis australis* n. sp.; $^{130}/_{1}$.

1) Angaben darüber habe ich von Dr. O. CARLGREN erhalten.

rohr besitzt ziemlich zahlreiche, große, 34—36 $\mu$, dickwandige Nesselkapseln [sehr zahlreiche 20—22 $\mu$].

**Fundnotiz:** Stat. 25, Sharks Bay, Surf Point, $^1/_2$—$3^1/_2$ m; 16. VI. 05 (1 Exemplar in demselben Glas wie die 7 Exemplare von *Gyrostoma sulcatum* n. sp.).

In der Sammlung sind noch zwei *Stoichactis*-Formen enthalten. Dieselben sind aber nur kleine Junge, weshalb eine Identifizierung kaum möglich ist; auch kann eine Beschreibung nicht von irgendwelchem Wert sein.

## Gen. *Antheopsis* Simon 1892.

Sphinkter zirkumskript bis zirkumskript-diffus oder diffus. Alle Endocöltentakel gleich, nicht verzweigt, den größten Teil der Mundscheibe bedeckend. Die meisten sind randständig, in mehreren Kreisen angeordnet, nur wenige scheibenständig, in radialen Reihen. Die letzteren gehen bloß von einem Teil der allerstärksten Endocölen aus, und in jeder Reihe kommen nur wenige vor; Nebententakel bisweilend fehlend. Die Körperwand ist niedrig, im oberen Teil mit oder ohne Saugwarzen und mit einer stärker oder schwächer entwickelten Fossa. Mesenterien zahlreich, meist vollständig. Geschlechtsorgane ?. Schlundrinnen in wechselnder Zahl.

### *Antheopsis Carlgreni* n. sp.

**Größe:** Körperhöhe 1,6 cm. Durchmesser der Mundscheibe 3,4 cm, Durchmesser der Fußscheibe 2,5—3 cm.

**Kurze Beschreibung:** Die Körperwand ist ganz glatt, in dem distalen Teile längsgefurcht. Nach oben erweitert sie sich, was auch aus dem oben erwähnten Maß der Fußscheibe, bezw. der Mundscheibe hervorgeht. Fossa ist wohlentwickelt. Die Mundscheibe ist glatt und dünn, mit Radialstreifen versehen, die den durchschimmernden Mesenterien entsprechen. Die randständigen Tentakel, an Zahl etwa 180, nehmen zwei Drittel der Mundscheibe ein. Die inneren haben eine Länge von 1 cm, die äußersten sind halb so lang. Die scheibenständigen sind wenig. Nebententakel habe ich nicht an den vorliegenden Exemplaren gesehen. Das Schlundrohr ist fast so lang wie die Gastralhöhle, mit drei sehr deutlichen und mehreren kleinen (an etwa dem halben Tier 7) Schlundrinnen versehen. Die letzteren sind nur in den oberen Teilen entwickelt. Kleine Zipfel kommen an den großen Schlundrinnen vor.

Das Ektoderm der Fußscheibe besitzt spärliche dickwandige, 14 bis 17 $\mu$ lange Nesselkapseln. Das Körperektoderm enthält ziemlich zahlreiche, 19—22 $\mu$ lange, dickwandige Nesselkapseln. Die entodermale Muskulatur der Körper ist ziemlich stark. Sphinkter diffus, kurz, mit ziemlich hohen, etwas verzweigten Falten (Fig. 19). In dem Ektoderm

der Mundscheibe finden sich allgemein dickwandige Nesselkapseln mit einer Länge von 17—22 $\mu$ und einer Breite von 6 $\mu$ und, aber nicht so allgemein, dünnwandige, 22 $\mu$ lang. Außerdem kommen einzelne große und breite (34 $\mu$ lang, 7 $\mu$ breit) Kapseln vor, durch deren Wand man den Basalteil des Fadens sehen kann. Die Tentakel sind mit zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln (Breite 3,5 bis 5 $\mu$, Länge 19 $\mu$) und spärlicheren dünnwandigen (19 bis 24 $\mu$) bewaffnet. Zahlreiche dickwandige Nesselkapseln, 19 $\mu$ lang und 1,5—2 $\mu$ breit, sind in dem Ektoderm des Schlundrohres vorhanden. Die Mesenterien sind zahlreich. An etwa dem halben Tiere habe ich 40 Paar gezählt; mehrere, 15, waren vollständig und 7 von ihnen als Richtungsmesenterien ausgebildet und mit den Schlundrinnen in Verbindung. Die Mesenterienanordnung ist selbstverständlich unregelmäßig. Die Längsmuskeln sind ziemlich deutlich abgesetzt. Parietobasilarmuskeln schwach, unten niedrig, sich aber fast bis an die Mundscheibe erstreckend. Basilarmuskeln mit einer Lupe wahrnehmbar. Oralstoma groß, Randstoma deutlich, ziemlich weit von der Körperwand. Geschlechtsorgane nicht vorhanden.

Fig. 19. Sphinkter von *Anthcopsis Carlgreni* n. sp.; $^{160}/_{1}$.

**Fundnotiz:** Stat. 25, Sharks Bay, Surf Point, $^{1}/_{2}$—$3^{1}/_{2}$ m: 16. VI. 05 (2 Exemplare).

### *Anthcopsis concinnata* n. sp.

**Größe**: Körperhöhe 1,8—2,2 cm, Durchmesser der Fußscheibe 1,5 bis 2,5 cm. Durchmesser der Mundscheibe 4 cm.

**Kurze Beschreibung**: Die Körperwand ist im distalen Teile beträchtlich weiter als in dem proximalen und oben mit Saugwarzen versehen. Sie ist dünn; wo das Ektoderm abgestreift ist, schimmern die Ansatzstellen der Mesenterien sehr deutlich durch. Die Fossa ist außerordentlich schwach entwickelt. Die Mundscheibe ist etwas lobiert, ziemlich dünn, halb

durchsichtig und zum größten Teil mit den Tentakeln besetzt, das innere Drittel ist tentakelfrei. Die inneren Tentakel sind bedeutend größer als die äußeren. Die scheibenständigen sind sehr wenig, Nebententakel kommen nur selten vor. Das Schlundrohr ist zu einer tiefen Falte zusammengelegt und mit zwei sehr kräftig entwickelten, breiten Schlundrinnen versehen. Diese sind symmetrisch angeordnet und mit großen Zipfeln ausgestattet.

Sowohl in dem Ektoderm der Fußscheibe wie in demjenigen der Körperwand finden sich dickwandige Nesselkapseln, in einer Länge von 12—14 $\mu$; an der Fußscheibe sind sie spärlich, an der Körperwand dagegen zahlreich. Die Ringmuskulatur der Körper ist sehr schwach, oben in einen schwachen, kurzen, zirkumskript-diffusen Sphinkter ausgebildet (Fig. 20). Das Mundscheibenektoderm enthält recht zahlreiche Nesselkapseln, dickwandige 13—14 $\mu$ lang, dünnwandige 22—24 $\mu$. Die Tentakel sind mit zahlreichen Nesselkapseln bewaffnet; die dickwandigen erreichen 14—17 $\mu$, die dünnwandigen 22—24 $\mu$. Zahlreiche dickwandige, 19—22 $\mu$ lange Nesselkapseln kommen im Ektoderm des Schlundrohres vor. Die Mesenterienanordnung ist ganz regelmäßig: $6 + 6 + 12 + 24 = 48$. Die zwei ersten Zyklen sind vollständig. Zwei Paar Mesenterien sind als Richtungsmesenterien entwickelt. Die Mesenterien sind dünn und zart und etwas mazeriert. Ich kann deshalb keine Mitteilungen über die Ausbildung, bezw. Vorkommen der Muskulatur und Stomata der Mesenterien geben. Geschlechtsorgane ?

Fig. 20. Sphinkter von *Antheopsis concinnata* n. sp.; $^{160}/_{1}$.

**Fundnotiz:** Stat. 19, Sharks Bay, Useless Inlet, zentraler Kanal, 7 m; 13. IX. 05.

## Gen. *Stichodactis* Kwietn. 1898.

Sphinkter zirkumskript bis zirkumskript-diffus. Alle Endocöltentakel gleich, nicht verzweigt. Die meisten sind marginalstehend, in mehreren Kreisen geordnet, nur wenige scheibenständig, in radialen Reihen. Die letzteren gehen nur von den stärksten Endocölen aus, und in jeder Reihe kommen bloß wenige vor. Körper langgestreckt, im oberen Teil mit Saugwarzen und Fossa. Mesenterien zahlreich, in mehreren Zyklen, wenigstens drei vollständig. Geschlechtsorgane von den Mesenterien erster Ordnung an (inklusive Richtungsmesenterien) auftretend. Schlundrinnen zwei, gut entwickelt, symmetrisch.

### *Stichodactis glandulosa* n. sp.

**Größe:** Durchmesser der Fußscheibe 2,5—3,5 cm. Durchmesser der Mundscheibe 3—4,5 cm. Höhe des Körpers 3,5—5 cm, Durchmesser desselben 3—3,5 cm.

**Kurze Beschreibung:** Die Fußscheibe ist am Rande schwach gelappt. Der Körper ist zylindrisch und im oberen Teile mit Saugwarzen versehen, die ebenso wie bei *S. papillosa* (KWIETNIEWSKY 1898, Taf. 28, Fig. 41) angeordnet sind. Die Fossa ist sehr schwach markiert. Die Mundscheibe ist ziemlich groß, ausgebreitet, glatt. Die Tentakel sind in der für die Gattung bezeichnenden Weise geordnet. Die marginalen sind zahlreich, dicht gestellt und in mehreren Zyklen geordnet; sie nehmen mehr als ein Drittel der Mundscheibe ein. Es sind nur wenige scheibenständige vorhanden, weniger als bei *S. papillosa*, und kommen nur über einigen von den stärksten Fächern und höchstens zwei hinter einander vor. Die Tentakel sind ziemlich lang, 0,5—0,6 cm, konisch, zugespitzt. Das Schlundrohr ist längsgefurcht und in mehrere tiefe Querfalten zusammengelegt. Es ist weit und hat auch eine bedeutende Länge, indem sie fast bis an den Boden der Gastralhöhle reicht. Die Schlundrinnen tragen ziemlich kleine Zipfel.

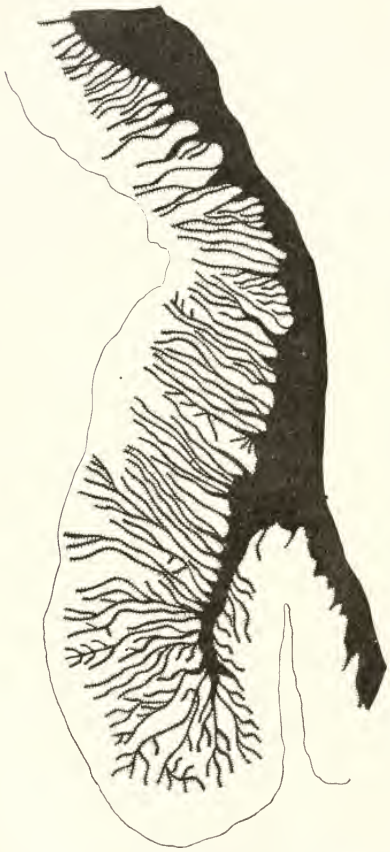


Fig. 21. Sphinkter von *Stichodactis glandulosa* n. sp.; $^{160}/_{1}$.

Das Ektoderm der Fußscheibe ist mit spärlichen dickwandigen Nesselkapseln versehen (12—14 $\mu$). In dem recht hohen Ektoderm der Körperwand kommen ziemlich zahlreiche dickwandige Nesselkapseln, etwa 14 $\mu$ lang, vor. Die entodermale Ringmuskelschicht ist gut entwickelt. Der Sphinkter (Fig. 21) ist auch recht stark, in dem oberen

(der gegen die Mundscheibe gerichtet ist) und größeren Teil zirkumskript, in dem unteren diffus und geht da fast allmählich in die übrige Körpermuskulatur über. Mundscheibenektoderm mit recht zahlreichen dickwandigen, 12—19 $\mu$ langen Nesselkapseln und ziemlich spärlichen dünnwandigen, von sehr wechselnder Größe (17 bis 29 $\mu$). Das Tentakelektoderm ist mit zahlreichen — besonders dickwandigen — Nesselkapseln ausgestattet; die dickwandigen betragen 17—19 $\mu$, die dünnwandigen 24—29 $\mu$. Die ektodermalen Muskeln der Tentakel sind recht gut entwickelt. Im Ektoderm des Schlundrohres finden sich zahlreiche dickwandige Nesselkapseln (19—22 $\mu$) und außerdem zahlreiche, sehr große Drüsenzellen. Die Mesenterienpaare nach der Sechszahl angeordnet ($6 + 6 + 12 + 24 + 48 = 96$), 24 Paare vollständig, zwei von ihnen als Richtungsmesenterien ausgebildet. Die Längsmuskeln der größeren Mesenterien sind kräftig entwickelt und verbreiten sich über den größten Teil der Mesenterien. Basilarmuskeln fadenähnlich. Die Parietobasilarmuskeln sind gut entwickelt, für das bloße Auge wahrnehmbar und erstrecken sich fast bis an die Mundscheibe; nach oben sind sie sehr schmal. Oralstomata klein, Randstomata habe ich nicht entdecken können. Geschlechtsorgane (Testes) waren vorhanden, von den Mesenterien erster Ordnung an (auch an den Richtungsmesenterien) auftretend.

**Fundnotiz:** Nordwest-Australien, Broome, Gale leg. VII. 05 (3 Exemplare).

### *Stichodactis Kwietniewskii* n. sp.

**Größe:** Höhe des Körpers 4 cm, Durchmesser desselben 2,5 cm, Durchmesser der Fußscheibe 2,5 cm, Durchmesser der Mundscheibe 3 cm.

**Kurze Beschreibung:** Diese Art, die durch ein einziges Exemplar repräsentiert ist, ähnelt beim ersten Anblick sehr der vorigen. Die Größe und das äußere Aussehen im übrigen stimmen mit *S. glandulosa* ganz überein. Die anatomische Untersuchung hat jedoch ergeben, daß sie einer anderen Species angehören müsse, wenn auch die Verschiedenheiten nicht groß sind. Folgende Abweichungen habe ich beobachtet. Die Tentakel sind nicht so zahlreich, besonders nicht die randständigen, sie nehmen nur ein Drittel der Mundscheibe ein. Das Schlundrohr ist beträchtlich kürzer als bei *S. glandulosa*, die Zipfel der Schlundrinnen dagegen größer. Die Muskeln scheinen im allgemeinen schwächer zu sein als bei der vorigen Art. Der Sphinkter (Fig. 22) ist im größeren und unteren Teil diffus ausgebildet, nur ein kleiner Teil ist zirkumskript; der untere Teil geht ziemlich allmählich in die übrige Körpermuskulatur über, die recht gut entwickelt ist. Die Längsmuskeln der Mesenterien sind nicht so breit und nicht so gut entwickelt wie bei *S. glandulosa*. Hinsichtlich der Ver-

Fig. 22. Sphinkter von *Stichodactis Kwietniewskii* n. sp.; $^{160}/_{1}$.

teilung und der Größe der Nesselkapseln sind die beiden Arten einander sehr ähnlich; nur an den Tentakeln und der Mundscheibe kommen wesentliche Verschiedenheiten vor. In dem Tentakelektoderm finden sich zahlreiche, dickwandige Nesselkapseln, in einer Länge von 12—17 $\mu$, und ziemlich zahlreiche dünnwandige, die 19—22 $\mu$ lang sind. Das Ektoderm der Mundscheibe enthält ziemlich spärliche, dickwandige Kapseln, 12—19 $\mu$ lang, und wenige dünnwandige, etwa 17 $\mu$ lang. An dem vorliegenden Exemplare waren Genitalorgane (Ovarien) entwickelt.

**Fundnotiz:** Nordwest-Australien, Barrow Isl.; Mus. Perth (1 Exemplar).

Anmerkung. Die Abbildungen der Sphinkter sind in der Weise orientiert, daß der gegen die Mundscheibe gerichtete Teil nach unten steht.

# Literaturverzeichnis.


1898. Carlgren, O., Zoantharien; in: Ergebn. Hamburg. Magelhaensischen Sammelreise, Hamburg 1899.

1900. Carlgren, O., Ostafrikanische Actinien; in: Jahrb. Hamburg. wiss. Anstalt., Jahrg. 17, Beiheft 2, Hamburg 1900.

1898. Duerden, J. E., The Actiniaria around Jamaica; in: Journ. Inst. Jamaica, Vol. 2, No. 5, 1897, Kingston 1898.

1898. Farquahar, H., Account of some New-Zealand Actiniaria; in: Journ. Linn., Soc. Vol. 26, London 1898.

1898. Haddon, A. C., The Actiniaria of Torres Straits; in: Sc. Trans. R. Dublin Soc., Ser. 2, Vol. 6.

1896. Haddon, A. C., and Duerden, J. E., On some Actiniaria from Australia and other Districts; in: Sc. Trans. R. Dublin Soc., Ser. 2, Vol. 6.

1888. Hertwig, R., Report on the Actiniaria dredged by H. M. S. Challenger etc.; in: Report Challenger, Zool., Vol. 26, 1888.

1898. Kwietniewsky, C. R., Actiniaria von Ambon und Thursday Island; in: Semon, Zool. Forschungsreisen in Australien etc., Jena 1898.

1889. Mc Murrich, J. P., The Actiniaria of the Bahama Islands, W.-I.; in: Journ. of Morph., Vol. 3, No. 1, 1889.

1893. Mc Murrich, J. P., Report on the Actiniae collected by the United States Fish Commission Steamer Albatros; in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 16, 1893.

1901. Mc Murrich, J. P., Report on the Hexactiniae of the Columbia University Expedition to Puget Sound during the Summer of 1896; in: Ann. New York Acad. Sc., Vol. 14, No. 1, 1901.

1905. Mc Murrich, J. P., A Revision of the Duchassaing and Michelotti Actinian types in the Museum of Natural History, Turin; in: Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. 20, 1905.

1907. Pax, F., Vorarbeiten zu einer Revision der Familie Actiniidae. Inaug.-Dissertat. Breslau, 1907.

1909. Pax, F., Die Actinien der ostafrikanischen Inseln; in: Voeltzkow, Reise Ostafrika, Wiss. Ergebn., Vol. 2, 1909.

1910. Pax, F., Studien an westindischen Actinien; in: Zool. Jahrb., Suppl. 11, H. 2, Jena 1910.

1893. Saville-Kent, The Great Barrier Reef of Australia; London 1893.

1908. Stuckey, F. G. A., 1) Notes on a New Zealand Actinian; 2) On two Anemones found in the Neighbourhood of Wellington; 3) A Review of the New Zealand Actiniaria known to Science together with a Description of twelve new Species; in: Trans. New Zeal. Inst., Vol. 41, 1908, Wellington 1909.

Die

# Fauna Südwest-Australiens.

Ergebnisse der Hamburger
südwest-australischen Forschungsreise 1905

herausgegeben von

Prof. Dr. W. Michaelsen und Dr. R. Hartmeyer.

**Band III, Lieferung 9.**

# Phyllopoda

von

Dr. **E. Wolf**
(Frankfurt a. M.)

Mit 24 Abbildungen im Text.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
1911.

Alle Rechte vorbehalten.

Australien bietet, wie nicht leicht ein anderes Land, überaus günstige Bedingungen für das Vorkommen der sonst so seltenen Phyllopoden. Obwohl die ersten Funde schon 1850 beschrieben wurden, und sich seither eine Reihe von Arbeiten mit der australischen Phyllopodenfauna beschäftigten (siehe Literaturverzeichnis!), so hat es doch keineswegs den Anschein, als ob die Erforschung der australischen Arten als abgeschlossen gelten könnte. Im Gegenteil, nach meinem Dafürhalten würde gerade dieser Erdteil eine reiche Fundgrube für neue Arten abgeben, und viele Fragen, welche eine kritische Durchsicht der früheren Arbeiten wachruft, können erst auf Grund von neuem und reichlichem Material gelöst werden.

Daß aber selbst ein kleines Material interessante Aufschlüsse zu liefern vermag, zeigt die mir vorliegende, in der Hauptsache von Prof. Dr. W. Michaelsen und Dr. R. Hartmeyer auf ihrer Forschungsreise durch Südwest-Australien im Jahre 1905 zwischen dem 25. und 35. Grad s. Br. gesammelte Ausbeute an Phyllopoden.

Die drei Fundstellen:

Station 92, Hannan Lake, 1. VII. 05, Wassertümpel, schwach salzig,
Station 96, Boorabbin, 3. VII. 05, Regenwassertümpel,
Station 159, Broome Hill, 25. VIII. 05, Süßwasserbach,

beherbergten 5 verschiedene Phyllopodenarten, von denen wohl 4 als neu zu bezeichnen sind. Eine weitere hier beschriebene neue Art aus der Sammlung der Senckenbergischen Naturforscher-Gesellschaft, Frankfurt a. M., stammt aus Zentral-Australien.

Da ich über die genaueren klimatologischen Verhältnisse der Fundstellen keinen Aufschluß erhalten konnte, läßt sich aus den Daten nur schließen, daß diese Tümpel dem Winterregen ihre Entstehung verdanken. Auffallend ist sodann das Vorkommen einer Triops- (früher Apus!) Art und einer Branchinellaart in salzhaltigem Wasser.

Aus Australien waren bisher ungefähr 30 Phyllopodenarten bekannt, von denen jedoch manche Art nicht aufrecht zu erhalten sein wird. Vorderhand ermöglichen aber die mangelhaften Beschreibungen und die meist primitiven Abbildungen, sowie die Schwierigkeit der Materialbeschaffung keine genaue Nachprüfung.

Unter Einrechnung von Tasmanien und Neu-Seeland in das australische Gebiet erhalten wir folgende Faunenliste:

### *Branchipodidae.*

1. *Artemisia australis* (Sayce)
2. „ *westraliensis* (Sayce)
3. „ *proxima* (King)
4. *Parartemia zietziana* Sayce
5. *Branchinella australiensis* Richters
6. „ *eyrensis* Sayce
7. *Streptocephalus Archeri* G. O. Sars (hiervon ist nur ein ♀ bekannt, das aber wahrscheinlich zu dem Genus *Branchinella* zu zählen ist.)

### *Triopsidae.*

8. *Triops australiensis* Spencer & Hall
9. *Lepidurus viridis* Baird
10. „ *Angasii* Baird (soll mit *L. viridis* identisch sein)
11. „ *Kirkii* G. M. Thomson ( „ „ „ „ „ „ )
12. „ *compressus* C. M. Thomson ( „ „ „ „ „ „ )
13. „ *viridulus* Tate ( „ „ „ „ „ „ )

### *Limnadidae.*

14. *Eulimnadia Dahli* G. O. Sars
15. „ *sordida* King
16. „ *rivolensis* Brady (vielleicht identisch mit *E. sordida*)
17. „ *victoriensis* Sayce
18. *Paralimnadia stanleyana* King
19. *Limnadopsis Birchii* (Baird)
20. „ *Squirei* Spencer & Hall [ist identisch mit *Limn. Birchii* (Baird)]
21. *Limnadopsis Tatei* Spencer & Hall
22. „ *brunneus* Spencer & hall
23. *Cyzicus (Estheria) Packardi* (Brady)
24. „ *ellipticus* (G. O. Sars)
25. „ *Sarsi* (Sayce)
26. „ *lutrarius* (Brady)
27. „ *dictyon* (Spencer & Hall)
28. *Cyclestheria Hislopi* (Baird)

### *Lynceidae.*

29. *Lynceus macleayana* (King)
30. „ *Tatei* (Brady)
31. „ *eremia* (Spencer & Hall)

Wie schon aus den Anmerkungen in dieser Tabelle hervorgeht, sollen verschiedene der hier aufgeführten Formen miteinander identisch sein. In bezug auf No. 19 und 20 ist dies sichergestellt. Das gleiche behaupten Spencer & Hall von den verschiedenen *Lepidurus*-Arten, die alle auf *Lepidurus viridis* zurückzuführen sein sollen. Leider lag mir nur wenig Vergleichsmaterial vor, aber schon dieses genügt, um es wünschenswert erscheinen zu lassen, diese Frage nochmals gründlich zu untersuchen.

Die oben angeführten Autoren vertreten dann auch mit aller Entschiedenheit die Ansicht, daß in Australien nur eine Form von *Triops (Apus)* sich vorfinde, ja sie vermuten, daß die vielen aufgestellten Arten dieser Gattung größtenteils nicht aufrecht zu erhalten wären. Ein genaues Studium dieser Gruppe an einem überaus umfangreichen Material lieferte jedoch nicht den geringsten Anhaltspunkt hierfür; im Gegenteil, es ergab, daß die einzelnen Arten sehr leicht auseinanderzuhalten sind, und daß auch in Australien neben der beschriebenen Art noch zwei weitere vorkommen.

Es dürfte schwer fallen, aus dem an und für sich recht spärlichen Material sichere tiergeographische Schlüsse zu ziehen; aber immerhin ist es auffallend, daß die von der Hamburgischen Expedition in Südwest-Australien aufgefundenen und hier beschriebenen Phyllopoden mit einer Ausnahme neue Arten oder wenigstens abweichende Formen darstellen, die bis jetzt noch in keiner anderen Gegend von Australien konstatiert werden konnten, höchstwahrscheinlich aber in ihrem Vorkommen auf diesen Kontinent beschränkt sein dürften. Übrigens konnte bis jetzt von all den erwähnten australischen Formen nur *Cyclestheria Hislopi* auch auf anderen Kontinenten festgestellt werden, und selbst bei dieser Form dürften sich bei genauerem Studium Abweichungen gegenüber den südamerikanischen, indischen und afrikanischen Vertretern herausstellen.

Im folgenden systematischen Teil erörtere ich auch einige Arten, die nicht in der Sammlung der Hamburger südwest-australischen Forschungsreise vertreten sind.

# Euphyllopoda.

## Anostraca.

### Fam. *Branchipodidae.*

#### Gattung *Branchinella* Sayce 1903.

Von diesem Genus haben mir alle bis jetzt beschriebenen Formen vorgelegen: *Branchinella australiensis* im Originalmaterial von Richters aus den naturhistorischen Museen von Hamburg und Frankfurt a. M., *Branchinella eyrensis* in einem ♂ und ♀ aus Südwest-Australien, sowie ein neuer Vertreter dieser Gattung in zahlreichen Exemplaren aus der gleichen Gegend.

#### *Branchinella australiensis* (Richters).

Die Beschreibung dieser Form ist von allen Autoren, die sich mit der Phyllopodenfauna Australiens beschäftigten, bis auf Sayce übersehen worden. Dieser hat die Beschreibung in manchen Punkten ergänzt und erweitert. Meine Nachprüfung ergab auch die volle Übereinstimmung des Materials von Richters mit der Beschreibung von Sayce, so daß weitere Ausführungen hier unterbleiben können. Was die Verbreitung dieser Art anbelangt, so scheint sich das Vorkommen derselben auf den größten Teil von Australien zu erstrecken, nur Westaustralien scheint hiervon ausgeschlossen zu sein.

#### *Branchinella eyrensis* Sayce.

Von dieser Art war ein ♂ und ein ♀ in dem Material von Südwest-Australien enthalten:

**Fundnotizen:** Stat. 92, Hannan Lake bei Kalgoorlie, Stautümpel, schwach salzig; 1. VII. 05.

Das vorliegende Material befand sich leider in einem solch schlechten Zustand[1]), daß von einer genauen Untersuchung abgesehen werden mußte. Die Riefelung an der Innenkante der Greifantennen des ♂ ist jedoch so deutlich, und auch die anderen Merkmale stimmen so gut mit der Beschreibung von Sayce überein, daß wohl nur diese Art in Frage kommen kann.

Biologisch interessant ist die Angabe, daß die Tiere in salzhaltigem Wasser gelebt haben. Die Tiere messen vom Kopfe bis zu den Furkalenden 18 mm.

1) Das Glas war zerbrochen, der Inhalt ausgetrocknet und wieder aufgeweicht worden. Anm. d. Sammler.

Diese Art war seither hauptsächlich aus Zentral-Australien bekannt. Die beiden Exemplare wurden im Vereine mit der neuen *Triops*-Art in einem schwach salzhaltigen Tümpel am Rande des Hannan Lake gefangen.

### *Branchinella longirostris* n. sp.

**Fundnotiz:** Stat. 96. Boorabbin, flacher Regenwassertümpel auf kahler Granitgruppe; 3. VII. 05.

Die charakteristischen Merkmale der Gattung *Branchinella* sind hauptsächlich in den Greifantennen des ♂ und in der Form des weiblichen Eisackes ausgeprägt. Viele dieser Merkmale finden wir aber auch bei der Gattung *Chirocephalus*, hierauf dürfte auch die von Sayce zitierte Angabe von Whitelegge zurückzuführen sein, der eine *Chirocephalus*-Art konstatiert, die von den europäischen verschieden sei.

Die hier zur Beschreibung vorliegende Art vereinigt in sich alle wichtigen Gattungsmerkmale, um aber gerade hierin wieder Besonderheiten aufzuweisen, welche eine Unterscheidung ohne weiteres ermöglichen und die Aufstellung einer neuen Art rechtfertigen.

**Beschreibung** des ♂: Die Länge des ♂ beträgt mit Einschluß der Abdominalanhänge 15 mm. Hierbei entfällt auf die Länge des Hinterleibs 8 mm, auf die Cercopoden $3^1/_2$ mm (Fig. 1).

Das erste Antennenpaar ist fadenförmig, langgestreckt, mit feinen Nervenfasern durchsetzt. Am Ende finden sich zahlreiche Ganglienzellen, aus denen einige kürzere und längere Sinneshaare entspringen.

Das zweite Antennenpaar ist zu kräftigen Zangen umgebildet, die wohl bei der Kopulation eine wichtige Rolle als Greiforgan spielen. Das Basalglied ist überaus muskulös, aus ihm entspringt das gelenkig mit ihm verbundene Endglied. Es ist an seiner Basis kolbig aufgetrieben, in der Mitte dagegen bedeutend verschmälert. Hier biegt es nahezu rechtwinklig nach innen, um an seinem Ende nach einer unbedeutenden Verbreiterung in eine stumpfe Spitze auszulaufen. Auf einem großen Teil der Innenseite dieser Zangen befinden sich dieselben Chitinleisten, die bei der vorhergehenden Art erwähnt wurden.

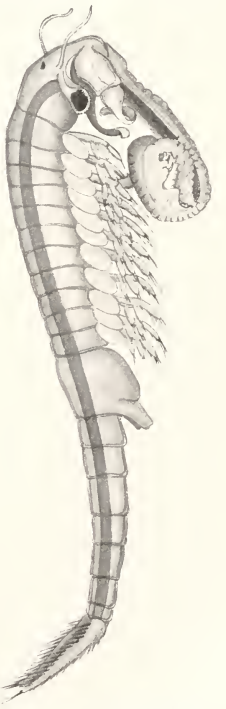


Fig. 1. *B. longirostris* n. sp., Seitenansicht des ♂.

Finden wir bei *B. australiensis* den Stirnanhang kaum angedeutet, so ist er bei *B. eyrensis* zu einem langen, in der zweiten Hälfte gespaltenen Band geworden. Bei unserer Form dagegen stellt derselbe einen enormen, in der Ruhelage allerdings vollständig aufgerollten Rüssel dar, dessen Ursprung bis zu der Basis der ersten Antennen zurückreicht. Gleich nachdem er sich vom Kopfe losgelöst hat, verbreitert er sich auf das Doppelte, um ungefähr in der gleichen Breite bis zum unteren Drittel zu verlaufen. Wir haben hier jedoch kein flaches Band vor uns, sondern dadurch, daß die Ränder nach innen geschlagen sind, entsteht eine Rinne, die sich auch in den untersten, stark verbreiterten Teil nur in etwas flacherer Form fortsetzt. Diese Platte (Fig. 2) zeigt an ihren Seitenrändern zwei lappenartige Vorsprünge, von denen der proximale dicht mit straffen Haaren besetzt ist, der distale läuft in zwei verschieden lange Dornen aus. Die Platte setzt sich an ihren äußeren Ecken in zwei zylindrisch geformte, an der Unterseite reich mit Dornen besetzte Anhänge aus, die sich in Form zweier Wülste bis zur Basis der Platte zurückverfolgen lassen. Daß auch dieser Rüssel ein Greiforgan darstellt, dürfte keinem Zweifel unterliegen, und er dient vermutlich zum Einfangen des ♀, während das Zangenpaar erst nachher in Tätigkeit tritt.

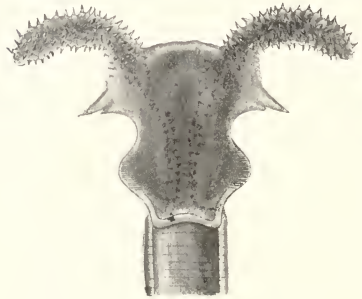


Fig. 2. *B. longirostris* n. sp., ♀, Ende des Rüssels von der Unterseite.

Die gestielten Augen unterscheiden sich in keiner Weise von denjenigen der übrigen Vertreter dieser Gruppe. Das auf der Stirn sich befindliche Nebenauge hat eine unregelmäßig dreieckige Gestalt und ist deutlich wahrnehmbar.

Von den Mundwerkzeugen sind die kräftige Oberlippe, wie die beiden Kauladen sehr ansehnlich entwickelt.

Die Füße zeigen keinerlei Besonderheiten.

Der doppelte Penis ist durch zwei Vorsprünge angedeutet. Da derselbe jedoch bei keinem der Exemplare ausgestülpt war, kann er nicht genauer beschrieben werden. Die an ihm ansetzenden Muskeln sind deutlich wahrnehmbar. Die Hoden erstrecken sich als gewundene Schläuche durch das ganze Geschlechtssegment.

Am Abdomen treten die Grenzen der einzelnen Segmente durch wulstartig hervorspringende Leisten deutlich hervor.

Die Cercopoden sind an ihrer Basis von ansehnlicher Breite, um sich gegen ihr Ende langsam zuzuspitzen.

**Beschreibung** des ♀: Die gesamte Länge des ♀ beträgt im Durchschnitt 14 mm, erreicht also nicht ganz die Größe des ♂. Auf das Abdomen entfallen hiervon 7 mm, auf die Cercopoden 2 mm.

Die ersten Antennen sind ebenfalls fadenförmig und erreichen die gleiche Länge wie die zweiten Antennen (Fig. 3).

Die zweiten Antennen bilden ein längliches Viereck, das in eine plötzlich ansetzende Spitze ausläuft. Das Innere ist von einem mehrfach sich verästelnden Muskel durchzogen.

Stielaugen und Nebenaugen wie beim ♂.

Die Mandibeln (Kauladen) zeigen bei beiden Geschlechtern an ihrem Ursprung eine feine Spitze aus dunkler gefärbtem Chitin.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 3. *B. longirostris* n. sp., ♀, Vorderansicht des Kopfes.

Fig. 4. *B. longirostris* n. sp., ♀, Abdomen mit Eiersack, Seitenansicht.

Der Eisack reicht bei einer Länge von 3 mm bis an die hintere Grenze des 5. Abdomensegments (Fig. 4). Sein Ende ist nach vorn umgebogen und in eine Spitze ausgezogen. An deren Unterseite entdeckt man einen Kanal, der zur Ausfuhr der Eier bestimmt ist. Die Drüsen, welche das Sekret zur Bildung der Eischalen absondern, stellen ein mächtiges Lager dar, welches die seitlichen Wandungen der oberen Hälfte des Eisackes einnimmt.

Auch bei dem ♀ ist das Abdomen deutlich gegliedert, ebenso sind die Cercopoden zwar etwas kürzer, aber kräftiger ausgebildet und an den Seitenrändern mit starken Borsten besetzt. Die lebenden Tiere waren nach Angabe des Sammlers farblos, halb durchscheinend weißlich.

Das Material setzt sich aus 4 ♂ und 9 ♀ zusammen. Der Sammler gibt als Fundort einen kleinen Regenwassertümpel auf der Kuppe eines kahlen Granithügels in der Nähe von Boorabbin an, der ungefähr 3 m lang gewesen, aber nur eine Tiefe von höchstens 5 cm aufgewiesen habe. Das Tierleben in diesem Tümpel soll ebenso reichhaltig als auch mannigfach gewesen sein. Von Branchiopoden fand sich darunter noch die weiter unten beschriebene *Eulimnadia.*

# Notostraca.

## Fam. *Triopsidae (-Apodidae).*

### Gattung *Triops.*

Diese Gattung ist von der folgenden, *Lepidurus*, durch das Fehlen der sogenannten Schwanzklappe deutlich charakterisiert. Vielleicht dürfte auch das von mir an vielen Arten beobachtete Unterscheidungsmerkmal allgemeine Geltung haben, daß nämlich bei *Lepidurus* die 2. Maxille seitlich einen Palpus trägt, während bei den *Triops*-Arten dieselbe vollständig rudimentär geworden, und der bedeutend vergrößerte Palpus frei zu stehen scheint. Auch die einzelnen Arten von *Triops* können, vorausgesetzt, daß in dem Material ♂ und ♀ vorhanden sind, mit Sicherheit und Leichtigkeit auseinandergehalten werden. Das beste Unterscheidungsmerkmal ist in der Zahl der fußlosen Segmente gegeben, die, da sie bei beiden Geschlechtern verschieden ist, eine so große Variabilität zuläßt, daß bei über 30 verschiedenen Arten, die ich untersuchen konnte, keine einzige gefunden wurde, bei der sich diese Zahlen in Uebereinstimmung mit denjenigen einer anderen Art befunden hätten. Die systematische Bedeutung dieses Merkmales wird nur wenig dadurch beeinflußt, daß ein kleiner Prozentsatz der Tiere manchmal um ein Segment in der Zahl nach oben oder unten abweicht. Es ist bis jetzt aber auch noch keine Art bekannt geworden, bei der ♂ und ♀ die gleiche Zahl aufgewiesen hätten, mit Ausnahme des von Spencer & Hall beschriebenen *Triops australiensis*, bei welchem sich mit Ausnahme des abweichenden Baues des 11. Fußpaares beim ♀ überhaupt kein sexueller Dimorphismus nachweisen lasse. Da es nicht möglich war, das Originalmaterial zu untersuchen, muß ich mir versagen, diese erstaunliche Abweichung zu beurteilen. Der hier genannten Art können zwei weitere hinzugefügt werden, von denen jedoch nur eine aus Südwest-Australien stammt, die Exemplare der zweiten dagegen erhielten wir aus Zentral-Australien.

#### *Triops gracilis* n. sp.

**Fundnotiz:** Stat. 92, Hannan Lake bei Kalgoorlie, Stautümpel mit schwach salzigem Wasser; 1. VII. 05.

Die zierliche Form, die namentlich in der Gestalt des ♂ zum Ausdruck kommt, veranlaßte mich, diesen Namen zu wählen.

Unter 5 ♀ konnten bei vieren 8 fußlose Segmente festgestellt werden, während eines deren 9 aufwies. Die zwei untersuchten ♂ dagegen hatten 12 fußlose Segmente. Als Normalzahl haben somit für das ♂ 12, für das

♀ 8 zu gelten. Schon hierin unterscheidet sich diese Art von *Triops australiensis,* bei dem beide Geschlechter 12 fußfreie Segmente aufweisen sollen. Aber auch sonst tritt der sexuelle Dimorphismus deutlich zutage, was am besten aus den beiden Abbildungen zu ersehen ist. (Fig. 5 und Fig. 8.)

**Beschreibung** des ♂: Die ♂ stehen hinter den ♀ bedeutend an Größe zurück. Der Schild weist beim ♂ eine Kiellänge von 10 mm auf, das Abdomen überragt denselben um 20 mm. Auf diese Größenangabe kann jedoch bei keiner Art großer Wert gelegt werden, da sich, je nach der Konservierung, der Körper außerordentlich zusammenzieht oder auch stärker strecken kann, als dies im Leben der Fall ist. Die Länge der Schwanzfäden betrug 15 mm. Hieraus ergibt sich eine Gesamtlänge von 30, bzw. 45 mm.

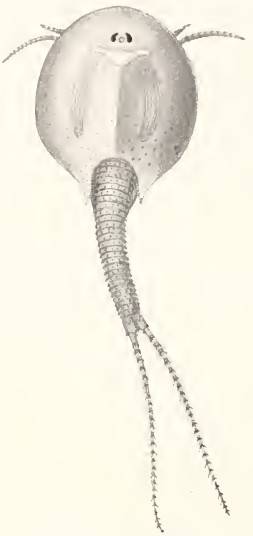


Fig. 5. *T. gracilis* n. sp., Rückenansicht des ♂.

Der Schild des ♂ ist von ovaler, ja nahezu kreisrunder Form. Nicht nur der hintere Teil des Schildrandes, sondern auch die betreffende Partie der Schildoberfläche sind mit feinen Dornen besetzt.

Der Schildausschnitt ist halbkreisförmig gestaltet und mit einer großen Anzahl dunkler Chitinzähnchen bewehrt. Er läuft in zwei scharfe, etwas nach außen gebogene Spitzen aus. Unter dem Schild ragen in seinem vorderen Teile jederseits zwei auffallend kurze Fäden hervor, die Anhänge des ersten Fußpaares, der dritte Faden ist so kurz, daß er vom Schilde vollständig bedeckt wird. Der Kiel ist ziemlich scharf ausgeprägt, die Schalendrüse deutlich wahrnehmbar. Die Augen sind wie gewöhnlich von nierenförmiger Gestalt, nach vorn etwas divergierend; zwischen ihnen liegt das kreisrunde, in seiner Bedeutung noch nicht ganz aufgeklärte Nackenorgan. Der Nackenwulst zeigt keine Besonderheiten.

Der Hinterkörper ist schlank und zeigt ungefähr 28 vom Schild nicht bedeckte Segmente, von welchen, wie schon erwähnt, 12 keine Fußpaare tragen. Jedes Segment ist auf seiner Rücken- und Bauchseite mit einer Dornenreihe versehen. Das Furkalsegment weicht nicht von dem üblichen Typus ab. Die Furkalfäden sind von gleicher Länge wie das Abdomen, jedes Glied derselben ist mit ziemlich ansehnlichen Dornen besetzt.

Von der Bauchseite aus betrachtet finden wir, zu beiden Seiten der Oberlippe stehend, nur das 1. Paar der Antennen, als 2 weiße, undeutlich

in 2 Glieder geschiedene Fäden. Das 2. Paar der Antennen scheint nicht ausgebildet zu sein. Die Oberlippe ist viereckig, scharf umrandet, die darunter zum Teil verborgenen Kauladen (Mandibeln) weisen 8 Zähne auf, die nach innen zu an Größe abnehmen. An den 4 vorderen Zähnen sind 2 deutliche Spitzen wahrzunehmen. Die Maxillen präsentieren sich als ein Doppelpaar, von dem jedoch nur das vordere deutlich sichtbar ist. Dasselbe ist mit ungefähr 10 spitzen Zähnen bewehrt. Vor den Maxillen liegt die geteilte Unterlippe, die jederseits aus einer etwas gebogenen, schmalen Lamelle besteht.

Unter den zahlreichen Beinpaaren weichen wie immer das 1. und 2. Paar im Baue von den folgenden ab (Fig. 6 und 7). Die Einzelheiten sind am besten aus den Abbildungen zu ersehen. Ein Unterschied gegenüber dem weiblichen 1. und 2. Beinpaar, wie er bei anderen Arten hervortritt, konnte jedoch hier nicht konstatiert werden.

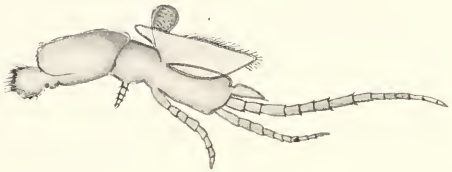


Fig. 6.

Fig. 7.

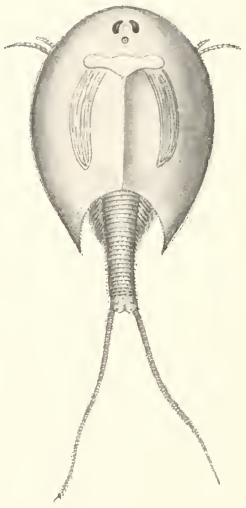


Fig. 8.

Fig. 6. *T. gracilis* n. sp., 1. Fuß des ♂.
Fig. 7. *T. gracilis* n. sp. 2. Fuß des ♂.
Fig. 8. *T. gracilis* n. sp., Rückenansicht des ♀.

**Beschreibung** des ♀: Beim ♀ konnte eine Kiellänge des Schildes von 15 mm festgestellt werden. Der unter dem Schild hervorragende Teil des Körpers, das Abdomen, mißt nur 8 mm und setzt sich aus ungefähr 24 Segmenten zusammen, die Schwanzfäden messen 17 mm, so daß sich hieraus eine Gesamtlänge von 38, bzw. 55 mm ergibt. Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß, obwohl die Tiere alle geschlechtsreif waren, diese Größenverhältnisse sich wohl noch unter dem Durchschnittsmaß bewegen,

und daß diese Tiere unter günstigen Bedingungen mindestens die doppelte Größe erreichen können.

Der Schild ist trotz seiner größeren Länge plumper und so auch der hintere Schildausschnitt breiter. Die Bedornung der Ränder und der Oberfläche des Schildes stimmt mit derjenigen des ♂ überein. Zu erwähnen wäre nur noch der Umstand, daß das Nackenorgan beim ♀ hinter den nierenförmigen Augen liegt.

Das Abdomen ist viel gedrungener als beim ♂, ohne jedoch, mit Ausnahme der schon erwähnten geringeren Zahl (8) der fußlosen Segmente, von dem Bau des männlichen Abdomens erheblich abzuweichen.

Das 11. Beinpaar des ♀, zu der bekannten Eitasche umgebildet, zeigt keine wesentlichen Unterschiede gegenüber demjenigen anderer Arten. Die Eier weisen anstatt des gewöhnlich rötlichen Tones eine dunkelgelbe Färbung auf.

Die Farbe der konservierten Tiere ist, wie die der lebenden Tiere (nach Angabe des Sammlers), ein schmutziges Gelb. Der Erhaltungszustand der Tiere ließ manches zu wünschen übrig.

Die Tiere wurden in einem Tümpel in der Nähe des Hannan Lake gefangen, der schwach salzhaltiges Wasser enthielt, so daß es zum Tränken der Kühe verwendet werden konnte. Immerhin ist dieser Umstand bemerkenswert, da mir bis jetzt noch nicht bekannt geworden ist, daß auch *Triops* in salzhaltigem Wasser gedeihen kann. Nach dem Bau der Tiere zu schließen, sollten nach meinen bisherigen Erfahrungen diese Tiere warmes Wasser bevorzugen, das Datum des Sammelns, 1. VII. 05, ließe eher das Gegenteil vermuten.

### *Triops strenuus* n. sp.

**Fundnotiz:** Zentral-Australien, Hermannsburg am oberen Finke River, südlich von den MacDonald Ranges.

Neben seinem soeben beschriebenen zierlichen Verwandten erscheint diese Art plump, doch von kräftigem Bau, so daß der gegebene Name zutreffen dürfte.

Das Senckenberg-Museum erhielt durch Kauf von H. Suter in Auckland im Jahre 1905 eine *Triops*-Art, die als *Apus australiensis* bezeichnet war. Als Fundort ist Zentral-Australien angegeben. Bei genauerer Untersuchung zeigte es sich, daß das vorliegende Exemplar, ein ♀, durchaus nicht mit der von Spencer & Hall beschriebenen Form übereinstimmt, sondern eine leicht zu unterscheidende neue Art darstellt. Leider war von oben genannter Bezugsstelle kein weiteres Material zu erhalten, doch gelang es mir durch gütige Vermittlung des Freiherrn von Leonhardi direkt aus Zentral-Australien weitere Exemplare zu beziehen, die in allen

Merkmalen mit den obengenannten übereinstimmten. Es waren jedoch alle Individuen weiblichen Geschlechts, so daß eine genaue Definition dieser Art erst nach dem Auffinden des ♂ gegeben werden kann.

Von den 8 zur Untersuchung gekommenen ♀ waren 2 mit 10, 6 dagegen mit 11 fußlosen Segmenten ausgerüstet.

**Beschreibung** des ♀: Schon in der Schildform unterscheidet es sich von den beiden übrigen australischen Vertretern (Fig. 9). Der Schild bedeckt weit mehr als die Hälfte des Körpers, ist also groß zu nennen. Dadurch, daß er hinten dem Körper dicht anliegt, wird das Aussehen ein gedrungenes. Der Schild mißt in der Kiellinie 16 mm, das Abdomen ragt unter demselben 9 mm hervor, die Schwanzfäden weisen eine Länge von 15 mm auf, so daß das Tier eine Gesamtlänge von 25, bzw. 40 mm besitzt. Die größte Breite des Schildes betrug 14 mm. Der hintere Schildaus-

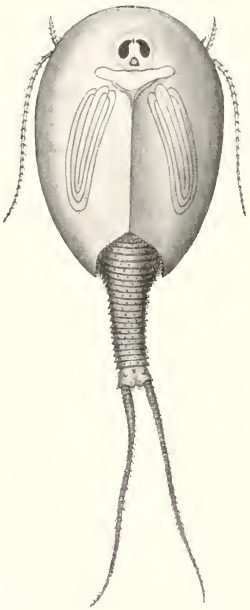


Fig. 9.

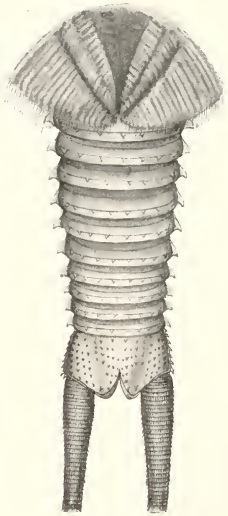


Fig. 10.

Fig. 9. *T. strenuus* n. sp., Rückenansicht des ♀.

Fig. 10. *T. strenuus* n. sp., ♀, Abdomen von der Ventralseite.

schnitt zeigt eine mehr dreieckige Form und weist jederseits von der Kiellinie ungefähr 18 Zähnchen auf. Auch die hinteren Seitenränder des Schildes zeigen eine feine Zähnelung. Die beiden auffallend großen nierenförmigen Augen liegen auf einer kuppelförmigen Erhebung. Auf derselben

entdeckt man vor den Augen einen feinen schwarzen Strich, den Überrest des Naupliusauges, hinter denselben liegt das hier dreieckig geformte Nackenorgan. Der Nackenwulst geht ganz langsam in den scharf hervortretenden Kiel über. Unter dem Schildrande ragen alle 3 Anhänge des 1. Fußpaares hervor, allerdings die beiden vorderen nur überaus wenig, der hintere dagegen so weit, daß er $^3/_4$ der Schildlänge erreicht. Die Schalendrüse ist sehr in die Länge gestreckt und reicht bis in das hintere Viertel des Schildes.

Das kurze, aber ziemlich breite Abdomen (Fig. 10) zeigt ungefähr 22 vom Schild nicht bedeckte Segmente, von denen jedes Segment eine Dornenreihe aufweist, die sich auch auf die Bauchseite ausdehnt. An den Rändern der Segmente findet man auf der Unterseite ebenfalls einen feinen Dornenbesatz angedeutet. Das Furkalsegment zeigt auf der Oberseite den gewöhnlichen Dornenbesatz, auf der Unterseite fällt die reiche dichtgedrängte Bedornung im Gegensatz zu anderen Arten auf.

Die Furkalborsten zeigen neben den feinen Dornen zahlreiche Borsten, die jedes Glied dichtgedrängt umgeben.

Von der Unterseite betrachtet, erblicken wir zuerst das fadenförmige 1. Antennenpaar, wie gewöhnlich zweigliedrig ausgebildet. Die ziemlich breite Oberlippe zeigt deutlich erhöhte Seitenränder. Die übrigen Mundwerkzeuge weisen nichts Bemerkenswertes auf. Auch an den Fußpaaren kann, außer den schon oben angeführten Anhängen des 1. Fußpaares, kein systematisch verwertbarer Unterschied festgestellt werden. Die Zahl der Fußpaare betrug 55—60, fußlose Segmente wurden, wie schon erwähnt, 10—11 gezählt.

Die Farbe der Tiere ist das übliche, wohl hauptsächlich durch die Alkoholkonservierung hervorgerufene Gelbbraun.

Der genaue Fundort des ersten Exemplares konnte nicht festgestellt werden, die übrigen Tiere stammen von Hermannsburg am oberen Finke River, südlich der Mac Donald Ranges, Zentral-Australien.

### Gattung *Lepidurus*.

Die Arten dieser Gattung finden sich vorzugsweise in kälteren Gegenden, um z. B. auf der nördlichen Erdhälfte nur selten bis zum Nordrande Afrikas vorzudringen, und hier ihr Auftreten auf die Frühjahrsmonate beschränkend. In den Tropen sind sie überhaupt nicht aufzufinden. Das gleiche dürfte für den australischen Kontinent zutreffen.

Es ist sehr schwierig, die verschiedenen Arten zu unterscheiden, da uns hier die Merkmale, welche für die Bestimmung der *Triops*-Arten ausschlaggebend waren, lange nicht in gleicher Deutlichkeit und Mannigfaltigkeit zur Verfügung stehen. Die Zahl der fußlosen Segmente ist bei

ein und derselben Art schwankend, dagegen meist bei den beiden Geschlechtern übereinstimmend, um jedoch bei keiner Form 8 Segmente zu überschreiten. Auch in der äußeren Körperform variieren sie bedeutend. So ließe sich nur an der Hand reichlichen Materials eine genaue und endgültige Feststellung ermöglichen, die bis jetzt nicht einmal für die europäischen Arten, viel weniger für die australischen Formen erreicht ist. Die Bearbeiter der australischen Fauna, vor allem Spencer & Hall, sowie G. O. Sars vertreten in neuerer Zeit die Ansicht, daß die früher beschriebenen Arten von Australien, bzw. Tasmanien und Neu-Seeland, alle auf eine Art zurückzuführen seien. Chronologisch geordnet sind bisher folgende Arten aufgestellt worden:

1) von Baird 1850 *Lepidurus viridis* aus Tasmanien,

2) vom gleichen Autor 1866 *Lepidurus Angasii* von Adelaide in Südwest-Australien,

3) von Tate 1879 *Lepidurus viridulus* ebenfalls von Adelaide in Südwest-Australien,

4) von Thompson 1878 *Lepidurus Kirkii* aus Neuseeland.

Sars untersuchte im Jahr 1895 Material aus der Nähe von Sydney. Er bezeichnet die beschriebene Form zwar als *Lepidurus Angasii*, vertritt aber die Ansicht, daß diese mit *L. viridis* Baird zu identifizieren sei.

Mir selbst lagen neben dem in Südwest-Australien gesammelten Material eine Anzahl von Exemplaren vor, die aus Victoria stammen. Das Naturhistorische Museum zu Hamburg übergab mir noch 2 Exemplare aus Wellington in Neuseeland, welche als *Lepidurus Kirkii* bezeichnet sind, ferner 5 Exemplare von *Lepidurus viridis* von Adelaide und 3 Exemplare derselben Art aus Victoria. Die beiden Exemplare aus Neu-Seeland sind leider nicht so gut erhalten, daß sie zu einer eingehenden Untersuchung hätten Verwendung finden können, aber schon der Umstand, daß das kleinere Exemplar dieser beiden ♀ sieben fußlose Segmente aufweist, sowie kleine Abweichungen in der Bedornung des Schildrandes und des Abdomens, wie auch in der Form der 1. Antennen und der Mundwerkzeuge legen die Vermutung nahe, daß diese Art, *Lepidurus Kirkii*, doch aufrecht zu erhalten wäre, während das Studium aller australischen Exemplare aus ganz verschiedenen Fundorten keinen Anhaltspunkt dafür gegeben hat, daß auch unter ihnen eine Artentrennung vorgenommen werden müßte, obwohl sich gegenüber den mir zur Verfügung stehenden Beschreibungen, als auch zwischen den Exemplaren aus so weit voneinander entfernten Fundorten doch solch wesentliche Unterschiede ergaben, daß ich es für angebracht halte, dieselben als verschiedene Varietäten aufzuführen.

### *Lepidurus viridis* Baird var. *elongatus* n. var.

**Fundnotiz:** Stat. 159, Broome Hill, Süßwasserbach; 25. VIII. 05.

Die langgestreckte Gestalt des Schildes, welcher den ganzen Körper bedeckt, veranlaßte mich zu vorliegender Benennung. Das Material bestand aus 6 ♀, von denen jedes 5 fußlose Segmente aufwies. In diesem sonst ausschlaggebenden Punkte unterscheidet sich also diese Varietät keineswegs von der typischen Form der Art, dagegen verleiht ihr der große Schild, welcher selbst das Furkalsegment noch bedeckt, einen vollständig abweichenden Habitus. Dieses Bild zeigten jedoch nicht nur einzelne Individuen, wie dies von Sars angegeben wird, sondern bei sämtlichen Exemplaren war der Schild in dieser außerordentlich umfangreichen Weise ausgebildet.

**Beschreibung** des ♀: Das größte Exemplar wies eine Schildlänge von 26 mm auf. Der Schild zeigte an den konservierten Exemplaren eine sehr hochgewölbte Form, so daß die größte Breite nur 14 mm beträgt. Die Furkalfäden haben eine Länge von 26 mm, so daß die Gesamtlänge mit 40 mm anzugeben ist. An der hinteren Einbuchtung des Schildes ragt das Ende des Mittelkiels soweit nach hinten, wie die spitz ausgezogenen Ecken des seitlichen Randes, so daß auf diese Weise zwei mit scharfer Spitze aneinanderstoßende Flachbögen entstehen. Jeder derselben trägt ungefähr 20 feine Dornen. Auf der vorderen Partie des Schildes zeigt sich die scharf abgegrenzte, etwas hervorgewölbte Augengruppe. Die Augen selbst sind von nierenförmiger Gestalt und in ihrer hinteren Partie zu einer deutlichen, nach innen gerichteten Spitze ausgezogen. Die Längsachsen der Augen laufen nahezu parallel. Das Nackenorgan liegt hinter dem Augenpaar und zeigt eine länglich-ovale Form.

Der Nackenwulst weicht nur unwesentlich von der üblichen Form ab, stimmt aber nicht mit der von Sars gegebenen Zeichnung überein. An ihn schließt sich die zuerst kaum hervortretende Kiellinie an, die jedoch im letzten Viertel deutlich und scharf ausgebildet ist.

Von der Schalendrüse ist kaum etwas wahrzunehmen.

Fig. 11. *L. viridis* Baird var. n. *elongatus*, Rückenansicht des ♀.

Betrachten wir das Tier von der Bauchseite, so fallen uns zuerst die die schroffe Stirnkante überragenden, zweigliedrigen 1. Antennen in die Augen. Die zwischen ihnen sich ansetzende Oberlippe weist an den Seitenrändern eine schmale, aber deutlich hervorspringende Leiste auf, die sich am Hinterrande bedeutend verbreitert. Die kräftigen Mandibeln zeigen an ihrer Kaufläche 8 nebeneinanderliegende, nach innen rasch an Größe abnehmende, in 3 oder 2 Spitzen auslaufende Zähne.

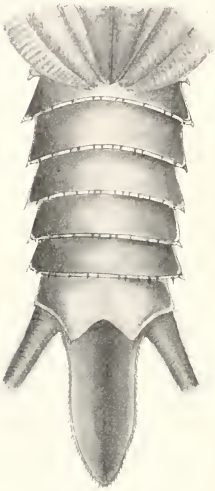


Fig. 12. *L. viridis* Baird var. n. *elongatus*, Abdomen des ♀ von der Unterseite.

Die Anhänge des 1. Beinpaares überragen nur wenig den Schildrand. Bei den übrigen Fußpaaren konnte kein Unterschied gegenüber den Angaben früherer Autoren konstatiert werden.

An den einzelnen Segmenten des Abdomens finden wir sowohl auf der Bauch- als auf der Rückenseite eine nur spärliche Bedornung. Das Furkalsegment zeigt keine Besonderheiten. Die Schwanzklappe ist schmal, langgestreckt, in der vorderen Hälfte etwas eingeschnürt, um, nachdem sie die größte Breite erreicht hat, rasch in eine ziemlich scharfe Spitze auszulaufen. Auf der Dorsalseite stehen auf einer deutlich hervorragenden Leiste eine größere Anzahl von Dornen. Die Schwanzfäden sind mit feinen Härchen dicht besetzt.

Wie bei den meisten *Lepidurus*-Arten zeigte auch dieses Material eine fleckige, blaugrüne Farbe die nach Angabe des Sammlers am lebenden Tiere gleichartig, nur ein wenig dunkler war.

Die 6 erwähnten ♀ entstammen einem Süßwassertümpel bei Broome-Hill und wurden am 25. August gesammelt. Während sich in den anderen Fundorten immer noch ein zweiter Branchiopode vorfand, scheint sich diese Art hier nur allein aufgehalten zu haben.

### *Lepidurus viridis* Baird var. *setosus* n. var.

**Fundnotiz:** Coll. Naturh. Mus. Wiesbaden, Victoria, Jeparit; 1909. Coll. Naturh. Mus. Hamburg, Süd-Australien, Adelaide, A. Zietz leg.

Die Schwanzfäden dieser Form sind mit langen Börstchen noch viel zahlreicher besetzt, als dies bei der vorhergehenden der Fall war, weshalb dieses Merkmal zur Benennung herangezogen wurde. Auch hier standen 6 Exemplare für die Untersuchung zur Verfügung. Auffallenderweise be-

fanden sich unter ihnen 2 ♂. Beide Geschlechter wiesen in allen Exemplaren 6 fußlose Segmente auf, und unterscheiden sich hierdurch von der typischen Form des *L. viridis*. Das Habitusbild stimmt im übrigen jedoch auffallend mit dem von Sars gegebenen überein, nur daß der Schild bis zu 12 Segmente unbedeckt läßt.

**Beschreibung** des ♀: Die Länge des Schildes beträgt in der Kiellinie 21 mm, das darunter hervorragende Abdomen mißt 11 mm, Länge der Schwanzklappe 3 mm, der Furkalfäden 19 mm, somit Gesamtlänge 29 mm, oder bei Einrechnung der letzteren 48 mm.

Es sollen hier nur noch die wesentlichen Unterschiede gegenüber der vorhergehenden Form erwähnt werden. Der Schild ist verhältnismäßig viel kürzer, der hintere Ausschnitt nahezu halbkreisförmig gestaltet. Die Längsachsen der Augen laufen in einem spitzen Winkel nach vorne zu. Hinten breit abgerundet, zeigen sie vorne eine bedeutende Verschmälerung. Die Spitzen derselben sind nur durch den schlitzförmigen Rest des früheren Naupliusauges getrennt. Das Nackenorgan, noch etwas zwischen die Augen hineinragend, ist von kreisrunder Gestalt.

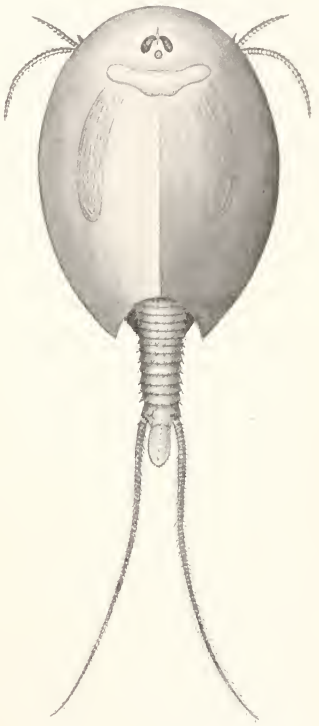


Fig. 13. *L. viridis* Baird var. n. *setosus*, Rückenansicht des ♀.

Der Nackenwulst ist namentlich in den Seitenpartien von demjenigen der vorerwähnten Varietät verschieden, stimmt aber nahezu mit der Zeichnung von Sars überein.

Das Abdomen zeigt eine kräftige Bedornung. Die Form der Schwanzklappe nähert sich auch viel mehr derjenigen der typischen Form von *L. viridis*. Die starke Behaarung der Schwanzfäden wurde schon erwähnt. Die Anhänge des 1. Fußpaares sind bedeutend länger als bei der vorerwähnten Form, was am besten aus den Abbildungen zu ersehen ist.

**Beschreibung** des ♂: Das ♂ weicht weder in der äußeren Gestalt, noch in der Zahl der fußlosen Segmente von dem ♀ ab. Die genauere Untersuchung, namentlich in bezug auf den Bau der einzelnen Fuß-

paare mußte unterbleiben, da ich über das Material nicht frei verfügen konnte.

Die Farbe aller Tiere ist das schon bei der vorhergehenden Art erwähnte fleckige Blaugrün. Das Material wurde 1909 bei Jeparit in Victoria gesammelt und gehört dem Naturhistorischen Museum in Wiesbaden. Mit ihm vergesellschaftet waren eine *Cycicus- (Estheria-)* und eine *Lynceus*-Art. Hierher gehören auch die schon erwähnten Exemplare des Naturhistorischen Museums in Hamburg aus Adelaide.

Was die Ansicht von Spencer & Hall anbelangt, daß die australische Form von *Lepidurus* mit der europäischen übereinstimmen dürfte, so muß hier erwähnt werden, daß dies nicht zutreffend ist. Auch sie variiert außerordentlich, aber immer lassen sich beide Arten leicht auseinanderhalten.

# Conchostraca.

## Fam. *Limnadiidae.*

### Genus *Eulimnadia* Packard 1874.

Australien ist verhältnismäßig reich an *Conchostraca*, so daß die einzige aufgefundene Form wohl nicht die alleinige Vertreterin in West-Australien darstellen dürfte. Ohne Zweifel liegt aber mit ihr eine neue Art vor, wenn sie auch große Ähnlichkeit mit zwei schon beschriebenen Arten aufweist. Einesteils handelt es sich um *Paralimnadia stanleyana* (King) 1855, die von Claus 1872 neu untersucht und auch 1895 von G. O. Sars genau beschrieben wurde. Der gesamte Körperbau, namentlich die Form der Greiffüße beim ♂, zeigen mit ihr weitgehende Übereinstimmung. Die Schale dagegen erinnert sehr an diejenige von *Eulimnadia Dahli*. Sie stellt somit eine Mittelform dar, woraus hervorgeht, daß das Genus *Paralimnadia* nur noch auf seinen abweichenden Schalenbau begründet werden könnte.

#### *Eulimnadia badia* n. sp.

**Fundnotiz:** Stat. 96, Boorabbin, flacher Regenwassertümpel auf kahler Granitgruppe; 3. VII. 05.

Die Schale weist mit Ausnahme des Unterrandes eine schöne kastanienbraune Färbung auf, was zu der Benennung Veranlassung gab. Die Färbung dieser konservierten Stücke weicht nach Angabe des Sammlers nicht merklich von der der lebenden Tiere ab. Die geringe Zahl der Anwachsstreifen bei verhältnismäßig großen Tieren veranlaßte vor allem die Einreihung in die Gattung *Eulimnadia*. Hervorzuheben wäre, daß die Schalendrüse immer innerhalb des ersten Anwachsstreifens gelegen ist.

**Beschreibung** des ♀: Die Schale des ♀ (Fig. 14) war immer etwas kleiner als die des ♂. Bei einer Höhe von 6 mm erreichte sie eine Länge von 9 mm. Der obere Schalenrand ist ziemlich stark gewölbt und vom Vorder- und Hinterrand durch eine deutliche Ecke geschieden. Ersterer führt nahezu in rechtem Winkel nach abwärts, letzterer verläßt den oberen Rand in einem stumpfen Winkel, beide Seitenränder gehen unmerklich in den gleichmäßig gekrümmten Unterrand über. An den Schalen konnten nie mehr als 5 Anwachsstreifen beobachtet werden. Kalkablagerungen waren nie in der Schale vorhanden, so daß nur von einer pergamentartigen Beschaffenheit gesprochen werden kann. Das dunkle Braun des oberen Teiles geht am Unterrande in ein durchsichtiges Gelb über. Der höchste Punkt der Schale ist ungefähr in der Mitte des Oberrandes gelegen. Das organische Gewebe der Schale besteht aus einer Menge kleiner reichverzweigter Zellen, die große Ähnlichkeit mit Knochenzellen aufweisen. Es dürfte jedoch ratsam sein, auf dieses Merkmal nicht den großen Wert zu legen, wie dies früher häufig geschehen ist, da je nach der Konservierungsweise hier verschiedene Bilder entstehen können. In der Schalen-

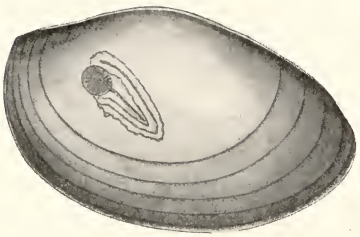


Fig. 14.

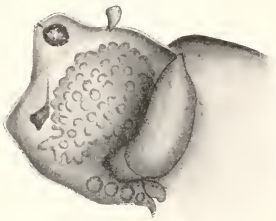


Fig. 15.

Fig. 14. *Eul. badia* n. sp., Schale des ♀.
Fig. 15. *Eul. badia* n. sp., Kopf des ♀ von der Seite.
Fig. 16. *Eul. badia* n. sp., Kopf des ♀ von vorne.

drüse bemerkt man eine große Zahl elliptischer Zellen mit großem rundlichen Kern. Die Ränder dieser Drüse sind scharf gezackt.

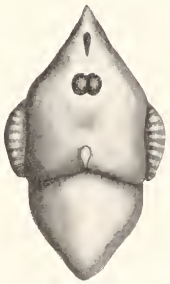


Fig. 16.

Der Kopf (Fig. 15 u. 16) zeigt nahezu viereckige Gestalt, mit sehr stumpfem Schnabel. Von der Seite betrachtet sieht man vor dem Nackenorgan eine leichte Einsenkung. Die Nackenfurche ist ziemlich seicht. Am Vorderrande springt die Gegend des Auges als stumpfer Höcker vor. Auch der Schnabel bildet einen stumpfen Winkel mit leicht abgerundeter Spitze. An ihn schließt sich als Unterrand die große Unterlippe an, welche in ihrem hinteren Teile

in ein oberes stumpfes und in ein unteres spitzes Ende gespalten ist. Die Oberseite des Kopfes stellt zwischen Nackenfurche und Auge eine nahezu quadratische Fläche dar, der vordere Teil des Kopfes, der Schnabel, spitzt sich langsam, aber gleichmäßig zu.

Das Auge erscheint bei seitlicher Betrachtung als ein kreisrunder, tiefschwarzer Fleck, von oben gesehen kann man erkennen, daß die beiden Augen zusammengeflossen sind und nur in der Medianlinie eine leichte Einkerbung aufweisen. Das Nebenauge hat Dreiecksform und zieht sich nach oben in eine lange Spitze aus. Von oben betrachtet erscheint es in der Form einer Keule, von welcher der schmale Teil dem Hauptauge zugekehrt ist.

Das Nackenorgan ist von birnförmiger Gestalt, oben jedoch etwas abgestutzt. Auf dem Augenhöcker scheint ein Kanal auf einer kleinen Erhebung auszumünden, der zum Auge hinzieht.

Die ersten Antennen des ♀ sind lange nicht so kräftig ausgebildet wie beim ♂. An eine zweigliedrige Basis schließen sich fünf, nach vorn an Größe zunehmende Segmente an, von denen jedes an seiner oberen Kante leicht vorgewölbt und mit zahlreichen Sinnesdornen besetzt ist.

Die zweiten Antennen erreichen nahezu die halbe Körperlänge. Der kräftige Basalteil zeigt am Oberrande 7—9 eng aneinanderliegende Einkerbungen. Die dazwischen liegenden Höcker weisen namentlich in ihrem vorderen Teile reichen Borstenbesatz auf. Hieran schließen sich zwei zehn- bis zwölfgliedrige Äste an, die namentlich an ihrer Unterseite zahlreiche, lange Borsten tragen.

Von den Mundwerkzeugen ist nichts Besonderes hervorzuheben.

Von Füßen konnten 20 Paare konstatiert werden. Sie unterscheiden sich nur unwesentlich von denjenigen der nächstverwandten Formen, doch soll die Größe des Epipoditen, also des Kiemenblättchens und dessen namentlich auch im oberen Teile abgerundete Form gegenüber dem gleichen Bestandteil der beiden früher erwähnten Formen hervorgehoben werden.

Die Bedornung des Rückens erstreckt sich nur auf die hintere Körperhälfte. Bei den letzten Segmenten kann man je 3 nebeneinanderstehende kräftige Dornen unterscheiden, die bei den weiter vorn liegenden durch eine etwas größere Anzahl von langen Haaren ersetzt sind.

Die Bewehrung des Abdomens (Fig. 17) beginnt, wenn wir die Betrachtung dieses gespaltenen Endabschnittes auf die eine Hälfte beschränken mit einem langen, kräftigen Stachel, auf ihn folgen sechs abwechselnd etwas größere und kleinere Stacheln, die aber nie die Länge und Stärke des ersten erreichen. Zwischen dem zweiten und dritten stehen auf einem kleinen Höcker die beiden Schwanzfäden. Den Abschluß der erwähnten Stachelreihe bildet ein den ersten um das Dreifache an Länge überragender

Dorn. An der unteren Ecke des Abdomens inserieren die beiden sogenannten Schwanzklauen, von denen jede wieder die doppelte Länge des letztgenannten Dornes aufweist. Am Basalteil dieser Schwanzklauen fehlen die sonst dort auftretenden langen Borsten, nur am Ende des ersten Drittels ist ein einzelner kleiner Sinnesdorn wahrzunehmen. Der obere Rand des letzten Drittels ist von äußerst feinen, kurzen Härchen besetzt.

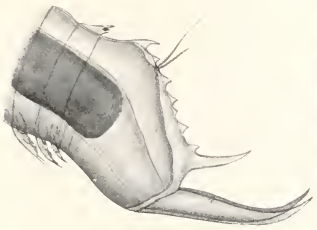


Fig. 17.

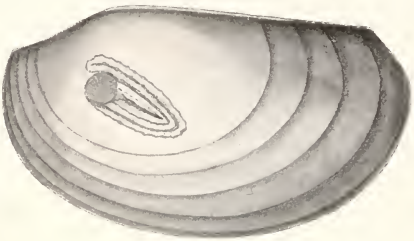


Fig. 19.

Fig. 18.

Fig. 17. *Eul. badia* n. sp., Abdomen des ♀ von der Seite.
Fig. 18. *Eul. badia* n. sp., Ei.
Fig. 19. *Eul. badia* n. sp., Schale des ♂.

Die Eier (Fig. 18) zeigen eine sehr auffallende Gestalt. Die äußere, ziemlich dicke Hülle ist mit zahlreichen Stacheln bewehrt, welche wohl das Festhaften am Gefieder von Wasservögeln, ja selbst an deren Füßen ermöglichen.

**Beschreibung** des ♂: Die männlichen Exemplare waren auffallenderweise größer und auch zahlreicher als die Weibchen.

Die Schale der ♂ (Fig. 19) erreicht eine Länge von 10 mm bei einer Höhe von 6 mm, ist also im Vergleich zu der des ♀ mehr in die Länge gestreckt. Der obere Schalenrand ist viel flacher als beim ♀. Die höchste Erhebung liegt hier an der Grenze des vorderen Drittels. Der Übergang in den unteren Rand, bzw. in die Seitenränder, ist hier durch eine noch viel schärfere Ecke ausgeprägt. Auch beim ♂ sind nur 5 Anwachsstreifen zu konstatieren.

Der Kopf (Fig. 20 u. 21) zeigt sich, von der Seite betrachtet, in seinem vorderen Teile, also dem Schnabel, länger und spitzer ausgezogen als beim anderen Geschlecht. Das gleiche läßt sich bei der Betrachtung von oben konstatieren. Abweichungen in der Gestalt des Nebenauges scheinen individuell zu sein. Die Nackenfurche ist noch weniger ausgeprägt als beim ♀.

Die ersten Antennen (Fig. 22) sind länger als beim ♀ und weisen 6—7 deutliche Höcker mit zahlreichen Sinneshaaren auf.

Die zweiten Antennen (Fig. 23) zeigen in ihren beiden Ästen je 12 Glieder.

Von den Mundwerkzeugen ist nichts Besonderes zu erwähnen.

Die Bedornung des langgestreckten Körpers ist auf dem Rücken die gleiche wie beim ♀.

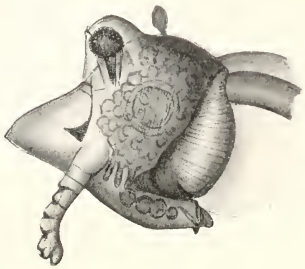


Fig. 20.

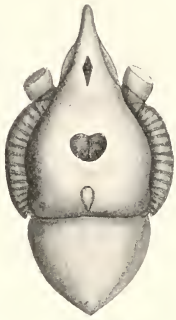


Fig. 21.

Fig. 22.

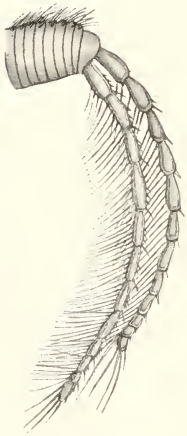


Fig. 23.

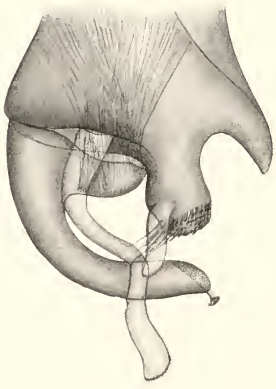


Fig. 24.

Fig. 20. *Eud. badia* n. sp., Kopf des ♂ von der Seite.
Fig. 21. *Eud. badia* n. sp., Kopf des ♂ von vorne.
Fig. 22. *Eud. badia* n. sp., 1. Antenne des ♂.
Fig. 23. *Eud. badia* n. sp., 2. Antenne des ♂.
Fig. 24. *Eud. badia* n. sp., Greiffuß des ♂.

Auch die Bewehrung des Abdomens zeigt keine abweichenden Verhältnisse, nur bei den Schwanzklauen scheinen sowohl der Sinnesdorn als auch die kurzen Härchen zu fehlen.

Beim ♂ konnten ebenfalls 20 Fußpaare konstatiert werden. Die beiden ersten Paare sind wie bei allen Limnadiiden in Greiforgane umgewandelt (Fig. 24), die zum Festhalten an der Schale des ♀ bei der Kopulation dienen. Der kräftige, durch starke Muskeln bewegliche Klammerhaken trägt an seinem Ende, welches mit zahlreichen, kleinen Gruben bedeckt ist, eine kleine, gestielte Haftscheibe. Der griffelförmige Anhang ist hier ungewöhnlich lang, so daß er über das Ende des Klammerhakens hinausragt. Er ist zweigliedrig mit einer undeutlichen dritten Einschnürung, und an seinem Ende mit feinen Härchen besetzt. Beim ersten Fußpaar ist er gegen das Ende zu etwas verbreitert. Das Polsterglied trägt eine Anzahl längerer Borsten, sowie viele griffelförmige, kurze Stifte, welche in die Gruben des Klammerhakens zu passen scheinen. An der Basis des Polstergliedes findet sich am Außenrande ein weit vorspringender, etwas einwärts gebogener Fortsatz, der spitz zuläuft und nahezu dem Polsterglied an Länge gleichkommt. Er ist hier in einer Stärke ausgebildet, wie er sonst in dieser Größe wohl bei keiner Art anzutreffen ist. Der zweite Greiffuß zeigt kaum abweichende Verhältnisse. Vergleichen wir diese Feststellungen mit den von Sars gegebenen Zeichnungen des gleichartigen Organs bei den beiden Vergleichsformen, so kann an der Verschiedenartigkeit dieser drei kein Zweifel obwalten. Die übrigen Beinpaare zeigen mit Ausnahme des 7. und 8. Fußes, die beim ♀ den bekannten Fortsatz zum Anheften der Eier tragen, keine Unterschiede gegenüber den weiblichen.

Die Tiere wurden in zahlreichen Exemplaren in einem Regenwassertümpel bei Boorabbin in Südwest-Australien am 3. VII. 05 gefangen. Derselbe befand sich hoch oben auf der Kuppe eines kahlen, nur von einer dünnen Flechtenkruste bedeckten Granithügels. Neben Planarien, Copepoden, Cladoceren und Ostracoden war *Branchinella longirostris* mit ihnen vergesellschaftet.

## Literaturverzeichnis.

(Chronologisch geordnet.)


1850. Baird, W., Description of several new species of Entomostraca. Proc. Zool. Soc. London, tab. 17 und 18.

1855. King, R. L., Proc. Roy. Soc. Van Diemen's Land.

1859. Baird, W., Description of some new recent Entomostraca from Nagpoor. Proc. Zool. Soc. London, p. 231, tab. 63.

1860. Baird, W., Description of a new Entomostracous Crustacean belonging to the order Phyllopoda, from South Australia. Proc. Zool. Soc. London, p. 392, tab. 72.

1865. King, R. L., On the Anatomy of certain forms of Australian Entomostraca. Trans. Entom. Soc. N. S. Wales, I, p. 162, tab. 11—13.

1866. Baird, W., Description of two new species of Phyllopodous Crustacean. Proc. Zool. Soc. London, p. 122, tab. 12, fig. 1.

1872. Claus, C., Ueber den Körperbau einer australischen Limnadia und über das Männchen derselben. Zeitschr. f. wiss. Zool., XXII, p. 355, tab. 29 und 30.

1876. Richters, F., *Branchipus australiensis* nov. spec. Journ. des Museums Godeffroy, XII, p. 43 und 44, tab. 3.

1878. Thomson, G. M., Trans. of New Zealand Inst., XI, p. 260, tab. 2, fig. E. 4 und 5.

1878/79. Tate, Proc. Roy. Soc. South Australia, p. 136.

1885/86. Brady, G. St., Notes on Entomostraca collected by Mr. Haly in Ceylon. Journ. of Linn. Soc., XIX, p. 293—317, tab. 37—40.

1886. Brady, G. St., Notes on Freshwater Entomostraca from South Australia. Proc. Zool. Soc. London, p. 82—93, tab. 8—10.

1888. Sars, G. O., On *Cyclestheria hislopi* (Baird) a new generic type of bivalve Phyllopoda. Vid. Selsk. Forh. Christiania.

1895. Spencer & Hall, Victorian Naturalist, XI, p. 161.

1895. Sars, G. O., Description of some Australian Phyllopoda. Arch. for Math. og Naturvid., Christiania, XVII.

1896. Spencer & Hall, Crustacea. Report Horn Expedition to Central Australia, Pt. II, Zool., p. 227—248, tab. 20—23.

1896. Sars, G. O., Development of *Estheria Packardi*. Arch. f. Math. og Naturvid., Christiania, XVIII.

1896. Sars, G. O., Description of two new Phyllopoda from North Australia. Arch. f. Math. og Naturvid., Christiania, XVIII.

1896/97. Sars, G. O., On some West Australian Entomostraca. Arch. f. Math. og Naturvid., Christiania, XIX, p. 5—12, tab. 1 und 2.

1903. Sayce, O. A., The Phyllopoda of Australia, including descriptions of some new genera and species. Proc. Roy. Soc. Victoria, XV, p. 224—261, tab. 27—36.

Die

# Fauna Südwest-Australiens.

Ergebnisse der Hamburger
südwest-australischen Forschungsreise 1905

herausgegeben von

Prof. Dr. W. Michaelsen und Dr. R. Hartmeyer.

**Band III, Lieferung 10.**

# Tetraxonida

2. Teil

von

Dr. **Ernst Hentschel**
(Hamburg).

Mit 54 Abbildungen im Text.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
1911.

Alle Rechte vorbehalten.

In diesem zweiten Teile meiner Bearbeitung der *Tetraxonida* Südwest-Australiens behandle ich einen Teil der von mir *Sigmatotetraxonida* genannten Unterordnung, nämlich die *Sigmatophora* und die *Desmacidonidae*. Es wurde bei der Untersuchung außer dem reichen Material der Hamburger südwest-australischen Expedition eine andere dem Hamburger Museum gehörige Sammlung mit bearbeitet, die angeblich von einer Mrs. Bunbury vor langer Zeit dem Museum geschenkt worden ist. Sie enthält ausschließlich getrocknete, augenscheinlich vom Meere ausgeworfene und an der Küste aufgesammelte Schwämme, die teils von Port Darwin, größtenteils aus der Geographical Bay stammen. Nur die letzteren wurden als in das Expeditionsgebiet fallend mit berücksichtigt. Was die Herkunft dieser Sammlung betrifft, so ist es nicht unmöglich, daß der Name „Mrs. Bunbury" durch ein Versehen entstanden ist, daß nämlich irrtümlich der Name der Stadt Bunbury an der Geographical Bay in einen Personennamen umgewandelt worden ist. Ich bezeichne deswegen die betreffenden Schwämme nur durch den Zusatz „Bunbury-Sammlung".

Ueber die hier zu behandelnden Spongiengruppen existiert eine ziemlich umfangreiche, die australischen Küsten betreffende Literatur, welche wir hauptsächlich Carter, von Lendenfeld, Dendy und Whitelegge verdanken. Leider sind die betreffenden Arbeiten zum größten Teil nicht mit Abbildungen der Spicula ausgestattet, und auch andere Umstände erschweren ihre Benutzung sehr. Manche Mängel sind darauf zurückzuführen, daß die Arten nach trockenen, von der Brandung auf den Strand geworfenen Schwämmen beschrieben wurden, die nicht mehr gut erhalten waren. Solche ausgeworfenen Schwämme sind in den meisten Fällen noch sicher zu bestimmen, wenn die Art bereits gut bekannt ist, doch habe ich es — wenige Fälle ausgenommen — vermieden, nach derartigem Material neue Arten aufzustellen.

Bei der Darstellung der einzelnen Arten der *Desmacidonidae* habe ich mich nach dem Vorbilde Lundbecks um eine möglichst genaue Beschreibung und Abbildung der Chelae und Ancorae bemüht. Dabei schließe ich

mich in der Terminologie an LUNDBECK (1905, p. 2 ff.) an. Für die beiden Flügel (Alae) mit Einschluß des dazwischen liegenden Schaftstückes wende ich den Namen „Flügelscheibe" an. Bei der Beschreibung dieser Mikrosklere sind im allgemeinen folgende Punkte berücksichtigt worden: der Krümmungsgrad und zuweilen die Krümmungsweise des Schaftes; das Längenverhältnis der Flügelscheibe zum Schaft, bei den Isochelae arcuatae gewöhnlich auch die Tiefe der Ausschnitte am unteren (nach der Mitte der Chele zugekehrten) Rande der Flügel; die Länge und Breite des Zahnes im Verhältnis zu den entsprechenden Maßen der Flügelscheibe; seine Richtung zum Schaft; die Länge des Tuberculums im Verhältnis zum Schaft oder zur Flügelscheibe; die Länge, die Breite und der „Zahnabstand" des Spiculums in $\mu$. Unter Zahnabstand verstehe ich bei den Isochelae und Isancorae den Abstand der Verbindungslinie der Enden der Zähne (bzw. Mittelzähne), bei den Anisochelae und Anisancorae den Abstand des Endes des größeren Zahnes vom Schaft, oder genauer von der parallel zur Hauptachse an die Rückseite des Schafts gezogenen Tangente. Es ist damit also der Querdurchmesser bei seitlicher Ansicht gemeint. Bei der oben erwähnten Angabe über die Richtung der Zähne im Verhältnis zum Schaft kommen für Isochelae und Isancorae zwei Hauptstellungen besonders häufig vor. Die eine, bei der die Zähne von der Seite gesehen auf einem Bogen zu liegen scheinen, der dem von dem Schaft gebildeten Bogen symmetrisch liegt; die andere, bei der die Zähne von der Seite gesehen in einer die beiden Schaftenden verbindenden geraden Linie liegen. Letztere Stellung kommt besonders bei stärker gekrümmtem, erstere bei schwächer gekrümmtem Schaft vor. Die obigen Angaben über die Chelae und Ancorae habe ich nur in den Fällen noch durch eingehendere Beschreibung vermehrt, wo ich sehr ungewöhnliche Formen dieser interessanten Skelettkörper vorfand.

Bei der Beschreibung der Skelettanordnung habe ich mich wiederholt des Ausdruckes „leiterförmig" bedient. Darunter verstehe ich ein Skelett, das aus senkrecht zur Oberfläche aufsteigenden Hauptfasern, und senkrecht dazu meist in regelmäßigen Abständen stehenden Nebenfasern besteht, wie es z. B. bei *Clathria typica* (CART.) vorkommt.

In bezug auf das System sei bemerkt, daß ich innerhalb der Unterordnung *Sigmatotetraxonida* die beiden Gruppen der *Sigmatophora* und *Sigmatomonaxonellida* beibehalten habe, weil bei ihnen nicht, wie bei den entsprechenden Gruppen der *Astrotetraxonida*, ein allmählicher Übergang von den Formen mit Triänen zu denen ohne Triäne nachgewiesen werden kann.

Aus der Beschreibung der einzelnen Arten hebe ich folgende Punkte von allgemeinerem Interesse besonders hervor:

*Tetilla cinachyroides* n. sp. hat Beziehungen zur Gattung *Cinachyra*, welche die Grenze zwischen den beiden Gattungen zu verwischen scheinen. — *Cinachyra phacoides* n. sp. hat in den „Porengruben" auch Oscula. — Die vorliegenden Stücke von *Mycale moluccensis* Thiele *f. dichela* n. sind geeignet, die Variabilität und den Wert der Merkmale bei den Kieselschwämmen zu beleuchten. — *Desmacidon psammodes* n. sp. bestätigt durch den Besitz von stylartigen Megaskleren die Abkunft der diaktinen Nadeln dieser Gattung von monaktinen. — *Forcepia Michaelseni* n. sp. besitzt Spongin in Form von Kugeln und Klumpen. — Im Anschluß an die Beschreibung von *Raspailia paradoxa* n. sp. wird die Vermutung begründet, daß *Clathriodendron* ein Synonym von *Raspailia* sei. — *Crella incrustans* subsp. *thielei* n. gibt zu Zweifeln über die gegenseitige Abgrenzbarkeit mehrerer Gattungen Veranlassung. — Mehrere Arten sind durch eigentümliche Mikrosklerenformen ausgezeichnet, nämlich *Mycale obscura* (Cart.), *M. sulcata* n. sp., *M. parasitica* (Cart.), *Hymeraphia Michaelseni* n. sp., *Clathria alata* Dendy und *Desmacidon plicatum* n. sp. — Sandeinschluß und Beteiligung von Fremdkörpern am Aufbau des Skeletts findet sich bei *Desmacella arenifibrosa* n. sp., *Desmacidon psammodes* n. sp., *Forcepia arenosa* n. sp., *Clathria australiensis* var. *spinulata* n. und anderen.

## Unterordn. Sigmatotetraxonida Hentsch.

*Tetraxonida*, welche als Mikrosklere Sigmen haben, oder von solchen mit Sigmen abgeleitet werden können.

## Tribus Sigmatophora Soll.

## Fam. Tetillidae Soll.

### Gatt. *Tetilla* O. S.

*Tetillidae* ohne Faserrinde und Rindenskelett, ohne kelchförmige Oberflächeneinsenkungen, mit Mikroskleren.

#### *Tetilla cinachyroides* n. sp.

Textfigur 1.

Von den beiden Schwämmen, welche von dieser Art vorliegen, hat der größere eine umgekehrt kegelförmige Gestalt. Am unteren Ende des Schwammes, d. h. an der Spitze des Kegels, laufen die Nadelzüge, welche überall auf dem Kegelmantel sichtbar sind, in einem Kern zusammen. Die Basis des Kegels ist ziemlich eben. Sie stößt meist nicht unmittelbar mit dem Kegelmantel zusammen, sondern wird von ihm durch einen ring-

förmigen Streifen getrennt, so daß der ganze Schwamm in der Gestalt einem Brillanten ähnelt. Er erinnert auch durch den Besitz der Zwischenzone an manche Arten der Gattung *Cinachyra*. Höhe und Breite betragen etwa 3 cm, der ringförmige Streifen wird bis zu 1 cm breit. Das zweite Stück ist ähnlich, doch unregelmäßiger gestaltet. Die Oberfläche war wohl im natürlichen Zustande durch die hervorragenden Nadeln dicht bedeckt, doch ist der Nadelpelz schlecht erhalten und zum größten Teil durch eingelagerte Fremdkörper stark verdichtet. Die Farbe ist schmutziggelb. Auf der Oberfläche des größeren Stückes liegt an einer etwas erhöhten

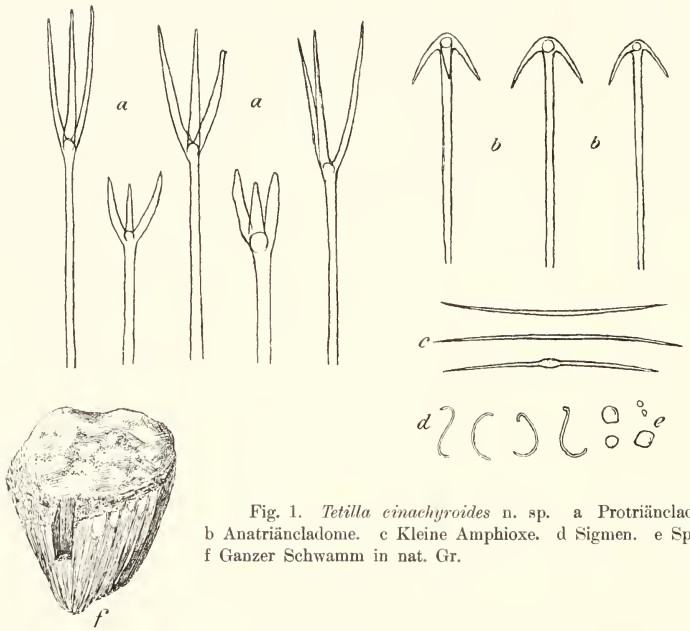



Fig. 1. *Tetilla cinachyroides* n. sp. a Protriäncladome. b Anatriäncladome. c Kleine Amphioxe. d Sigmen. e Sphäre. f Ganzer Schwamm in nat. Gr.

Stelle eine kleine spaltförmige Oeffnung, wohl ein Osculum. Die Poren scheinen am Grunde ganz enger, spaltförmiger Gruben zu liegen. Man bemerkt diese Gruben an der Oberfläche nicht, sie erscheinen jedoch deutlich auf Schnitten und lassen sich einigermaßen an den Bruchstellen erkennen. Der Schwamm hat beim Abreißen von der Unterlage augenscheinlich etwas von seinem Körper verloren, so daß die äußeren Nadelzüge frei liegen. Am oberen Ende dieser Nadelzüge und sozusagen in ihrer Fortsetzung sieht man zuweilen eine ganz flach eingesenkte Fläche, bis 3 mm breit und bis 4 mm lang, welche ich für die nach dem Innern

zu gerichtete Wand einer solchen, beim Zerbrechen des Schwammes aufgespaltenen Grube halte. Am Grunde dieser spaltförmigen Taschen, die auffallend dicke Wände haben, führen eine Anzahl enger Kanäle in die Tiefe, ganz ebenso, wie in die Porengruben von *Cinachyra*.

Das Skelett der sehr dichten Schwämme besteht aus strahlig von dem basalen Kern ausgehenden, wenig gekrümmten Nadelzügen. Eine besondere Rinde ist nicht vorhanden. Die Megasklere liegen in Bündeln, die Teloclade mit ihren Cladomen teils im Innern, teils außerhalb des Schwammes, die Mikrosklere sind zerstreut.

Spicula: Amphioxe, gerade oder fast gerade, spindelförmig, ungleichspitzig. Länge 2448—4120 $\mu$, Dicke 40—70 $\mu$.

Protriäne und Prodiäne. Schaft zylindrisch und mit haarförmig verdünntem Ende, zuweilen auch gegen das Cladom hin wieder etwas verjüngt. Cladom wechselnd in Größe und Gestalt, meist mit schlanken, geraden oder im unteren Teil gegen die Schaftverlängerung konkaven Claden, die miteinander sehr spitze Winkel einschließen. Länge des Schafts bis 6640 $\mu$, seine Dicke 6—12 $\mu$, Länge der Clade 56—200 $\mu$, Winkel zwischen Clad und Schaftverlängerung 17—20°.

Anatriäne. Der Schaft ist gerade, vom Cladom ab sich anfangs stark, später langsamer verjüngend, endlich haarförmig endend. Cladom ziemlich schwach und zart, mit unbedeutender Endkuppe. Clade wenig und nur am Grunde gekrümmt, am Ende gerade. Schaftlänge um 2400 $\mu$, seine Dicke 7—10 $\mu$, Cladlänge 56—88 $\mu$, Winkel zwischen Clad und Schaft 36—47°. Es kommen auch Anatriäne mit kleinerem, gedrungener gebautem Cladom und kurzen Claden vor, sie scheinen aber nur Kümmerformen der großen Art zu sein.

Plagiotriäne von verschiedener Gestalt und Größe wurden ganz vereinzelt, jedoch in beiden Schwämmen gefunden. In natürlicher Lage auf Schnitten habe ich diese Spiculae nicht gesehen, sie könnten demnach fremd sein. Maße nach wenigen Messungen: Schaftlänge 800 $\mu$, seine Dicke 20—24 $\mu$, Cladlänge 112—264 $\mu$, Winkel zwischen Clad und Schaftverlängerung 60—70°.

Kleine Amphioxe, etwas rauh oder (meist undeutlich) zentrotyl. Sie sind besonders in den Wänden der Porentaschen zu finden. Länge 112—168 $\mu$, Dicke 2,5 $\mu$.

Sigmen, in verschiedenem Grade, bis zu einem vollen Spiralengang gedreht. Größter Durchmesser 10—12 $\mu$.

Sphäre, oft von unregelmäßiger Gestalt und von sehr verschiedener Größe. Durchmesser bis 5 $\mu$.

**Fundnotizen:** Museum Perth leg., West-Australien (näherer

Fundort unbekannt), ein Stück, und Nordwest-Australien, Barrow Island, ein Stück.

**Bemerkungen:** Ich glaube nicht fehl zu gehen, wenn ich annehme, daß die merkwürdigen, zunächst ganz unauffälligen spaltförmigen Taschen an der Oberfläche dieses Schwammes den Porengruben der Gattung *Cinachyra* entsprechen. DENDY hat (1905, p. 93) ähnliche, jedoch viel auffallendere und deutlich an der Oberfläche sichtbare spaltförmige Öffnungen bei *T. limicola* beschrieben, deutet sie aber als Oscula. Wenn meine Deutung richtig ist, so würden diese beiden Arten bemerkenswerte Zwischenformen zwischen *Tetilla* und *Cinachyra* darstellen und die Trennbarkeit dieser beiden Gattungen auf Grund des Vorhandenseins oder Fehlens der Porengruben zweifelhaft machen. Bei *Cinachyra phacoides* n. sp., welche die typischen Porengruben dieser Gattung besitzt, finden sich am Rande, wo, ganz wie hier, die Oberseite mit einer durch Abreißen des Schwammes künstlich erzeugten radialgestreiften Unterseite zusammenstößt, ganz ähnliche flache, glatte, schwach eingesenkte Flächen, wie bei der hier besprochenen Art.

Die vier Arten der Gattung *Tetilla*, bei denen Sphäre beschrieben sind, unterscheiden sich von der neuen Art folgendermaßen: *T. arabica* (CART.) hat eine andere Gestalt und andere, sehr charakteristische Oberflächenbeschaffenheit. Bei *T. dactyloidea* (CART.) haben sowohl die Megasklere, wie die Sigmen beträchtlich abweichende Maße. *T. anomala* DENDY scheint sehr nahe zu stehen, ist aber unterschieden u. a. durch das Fehlen der kleinen Amphioxe. *T. hirsuta* DENDY, bei der nach DENDY (1905, p. 90) zuweilen auch Sphäre vorkommen, hat viel größere Sigmen. Von allen diesen Arten unterscheidet sich ferner die neue Art durch ihre Porentaschen und die an *Cinachyra* erinnernde Gestalt.

### Gatt. *Cinachyra* Soll.

*Tetillidae* mit kahlen, schalen-, kelch- oder sackförmigen Einsenkungen der Oberfläche, an deren Grunde Poren liegen.

### *Cinachyra malaccensis* Soll.

**Fundnotiz:** Nordwest-Australien, Cossack, 20° 39′ s., 117° 13′ ö. GALE leg. VIII. 1905. Ein Stück.

**Bemerkung:** Das einzige Stück dieser Art ist halbkugelig, mit einem Durchmesser von 3 cm, mit Porengruben, deren größte 4 mm weit ist. Die Oberfläche ist rötlichbraun, doch wird diese Farbe durch Fremdkörper hervorgebracht, die sich reichlich zwischen den vorragenden Nadeln festgesetzt haben. Das Innere ist hellgelblich. Die Poren außerhalb der Porengruben, welche Miss SOLLAS beobachtet hat, habe ich nirgends so

sicher gesehen, wie sie im Gebiete der Porengruben zu erkennen sind, doch sind jene in der Originalbeschreibung erwähnten dichten Züge von Sigmen, welche die Rinde durchsetzen, vorhanden. Die Prodiäne und Protriäne sind häufig, besonders an den Rändern der Porengruben, sie liegen mit dem Cladom teils innerhalb, teils außerhalb des Schwammes. Die Anatriäne sind selten.

### *Cinachyra phacoides* n. sp.

Textfigur 2.

Der Schwamm, auf den ich diese Art gründe, hat regelmäßig linsenförmige Gestalt mit einem Durchmesser von 9 cm und einer Dicke von 4,2 cm. Seine Unterseite hat eine regelmäßig strahlige Oberflächenstruktur, da die beim Abreißen des Schwammes von seiner Unterlage freigelegten radialen Nadelzüge ungefähr in der Mitte des Schwammes zusammenlaufen. Der eigentliche Kern des Schwammes scheint nicht an der Basis, sondern mehr oberhalb im Innern des Schwammes zu liegen. Zwischen den Nadelzügen erscheinen auf der Unterfläche zahlreiche kreisrunde Öffnungen von Kanälen, die bis 1,5 mm weit werden. Die Oberseite trägt einen mehrere Millimeter hohen dichten Nadelpelz, unterbrochen durch die zahlreichen unregelmäßig zerstreuten Porengruben. Die Farbe des Schwammes ist schmutzig-gelblichgrau. Die Porengruben erreichen einen Maximaldurchmesser von 1,3 cm. Sie sind von wechselnder, unregelmäßiger, schüssel- bis taschenförmiger Gestalt, gewöhnlich eine halbe Hohlkugelfläche bildend. Die größeren von ihnen enthalten eine einzige oder einige wenige größere Öffnungen, die bis 1 mm weit werden und wohl für Oscula gehalten werden müssen.

Der Skelettbau ist strahlig, und zwar haben die Megasklere vielfach eine Anordnung in Bündeln. Die Sigmen sind gleichmäßig durch das Choanosom verteilt. In der Nähe der Oberfläche findet sich eine Zone tangential gelagerter Fasern, die nach dem Innern allmählich verschwindet, doch kann man von einer eigentlichen Rinde nicht sprechen.

Spicula: Amphioxe, gerade oder fast gerade, schlank, etwas ungleichspitzig. Als Derivate dieser Amphioxe kommen einzelne Style vor. Länge 4400—8000 $\mu$, Dicke 40—80 $\mu$.

Anatriäne mit schlankem, gewundenem, fadenförmig endendem, spindelförmigem, doch im oberen Teile zylindrischem Schaft. Clade völlig gerade oder nur am Grunde gekrümmt. Mehrfach wurden abnorme Cladome beobachtet, bei denen eine größere Zahl von mehr oder weniger entwickelten Claden in verschiedener Höhe um das Ende des „Triäns“ herumstand. Länge des Schafts bis über 8160 $\mu$, seine Dicke 4—9 $\mu$, Cladlänge 32—40 $\mu$, Winkel zwischen Clad und Schaft 50°.

Protriäne und Prodiäne sind nicht häufig und gewöhnlich im Cladom verkümmert, auch in der gegenseitigen Richtung der Clade und in ihrer Länge wechselnd. Der Schaft ist auffallend stark spindelförmig. Charakteristisch scheint eine Biegung des Clads an seinem Grunde zu sein, derart, daß sein äußerer Rand oft fast senkrecht zum Schaft beginnt, dann aber gleich scharf nach vorwärts umbiegt. Länge des Schafts 2800 bis über 7440 $\mu$, Dicke um 15 $\mu$. Cladlänge in einem normalen Cladom 56 $\mu$, Winkel zwischen Clad und Schaftverlängerung 15°.

Raphidenartige Amphioxe sind nicht selten, sie könnten vielleicht Jugendformen der großen Amphioxe sein, doch ist es mir wahr-

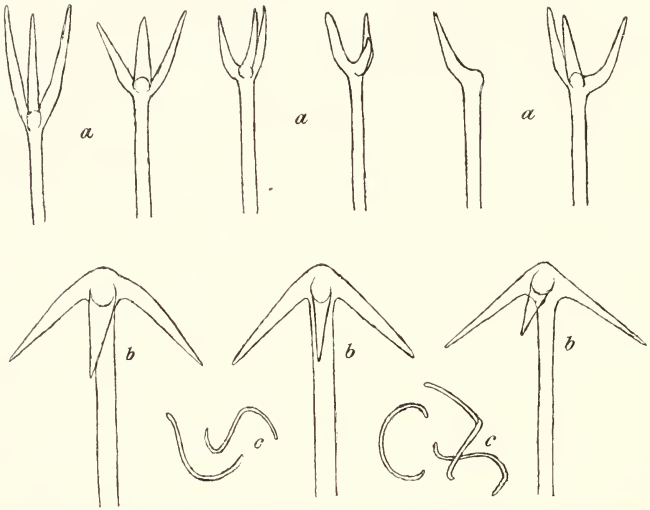



Fig. 2. *Cinachyra phacoides* n. sp. a Protriäncladome. b Anatriäncladome. c Sigmen.

scheinlicher, daß sie mit den Protriänen verwandt sind, daß sie Protriäne darstellen, deren Cladom völlig verschwunden ist. In der Tat erscheinen die Protriäne oft wie lange Amphioxe, denen am einen Ende ein verkümmertes Cladom aufgesetzt ist. Die Maße entsprechen denen der Protriäne.

Sigmen, in sehr verschiedenem Grade, bis zu einer vollständigen Spiralwindung oder darüber gedreht. Größter Durchmesser 14—21 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 1, Sharks Bay, nw. Middle Bluff. Felsboden mit Korallen, 7—8 m; 21. IX. 05. Ein Stück.

**Bemerkung.** Arten, welche der vorliegenden in der Länge der Amphioxe nahekommen, sind *C. barbata* und *C. isis*. *C. barbata* Soll. unterscheidet sich von ihr durch die Gestalt des Schwammes, die Größe der Sigmen usw. *C. isis* Lend., deren Fundort nahe liegt, steht auch in ihrer Organisation sehr nahe. Ein deutlicher Unterschied besteht jedoch in dem Vorkommen der charakteristischen großen Prodiäne mit mondsichelförmigem Cladom bei dieser Art.

### Gatt. *Tethyopsilla* Ldf.

*Tetillidae* ohne Mikrosklere, mit diaktinen, meist ungleichspitzigen Rhabden.

#### *Tethyopsilla zatlandica* (Cart.).

**Fundnotiz:** Stat. 25, Sharks Bay, Outer Bar (Ausgang der South Passage), Sand- und Felsboden mit Korallen, $^1/_2$—$3^1/_2$ m; 16. VI. 05. Ein Stück.

Ich fasse die Art in der Weite, welche v. Lendenfeld im Tierreich angenommen hat. Der vorliegende Schwamm mißt im größten Durchmesser 5 cm. Die Spicula haben folgende Maße:

Amphioxe, große, Länge 3200—3760 $\mu$, Dicke 34—38 $\mu$.

Amphioxe, kleinere, Länge 896—1480 $\mu$, Dicke 40 $\mu$.

Protriäne, Schaftlänge z. B. 1680 und 1920 $\mu$, Dicke 10—12 $\mu$, Cladlänge 70—100 $\mu$.

Anatriäne. Schaftlänge bis über 2320 $\mu$, Dicke 8 $\mu$, Cladlänge 32—44 $\mu$.

## Tribus Sigmatomonaxonellida Dendy.

## Fam. Desmacidonidae.

### Unterfam. Mycalinae Lundb.

#### Gatt. *Mycale* Gray.

*Mycalinae* mit ausschließlich monaktinen Megaskleren und stets mit Anisochelen.

Die Gattung *Mycale* gehört in der Sammlung der Hamburger südwestaustralischen Expedition zu den am besten vertretenen Gattungen, sie ist sowohl an einzelnen Schwämmen, wie an systematisch unterscheidbaren Formen sehr reich, leider auch reich an Varianten jeden Grades, deren Unterscheidung große Schwierigkeiten bereitet, da die Wertschätzung der Unterscheidungsmerkmale fast ganz dem persönlichen Ermessen anheimgestellt ist. Einige der Arten heben sich durch irgendeinen charakte-

ristischen Skelettkörper deutlich heraus, wie z. B. *M. obscura* (Cart.) durch eine eigentümliche Anisochelform. Wenn man aber beobachtet, daß die Häufigkeit eines solchen Skelettkörpers von Stück zu Stück beträchtlich wechseln kann, so daß man es für wahrscheinlich halten muß, daß er bei manchen Stücken der Art auch völlig fehlen kann, und wenn man ferner sieht, daß Formen, die durch ein solches Merkmal deutlich unterschieden scheinen, in den meisten anderen Merkmalen fast übereinstimmen, daß sie sozusagen einen gemeinsamen Grundstock der Spiculation haben, so wird man selbst solche charakteristischen Arten nur für vorläufige Gebilde einer künstlichen Systematik halten. Da es an Mitteln, die natürliche Verwandschaft festzustellen, in den meisten Fällen völlig fehlt, so habe ich den Hauptwert darauf gelegt, die vorliegenden Formen sowohl unter sich, wie von ähnlichen früher beschriebenen Arten durch deutlich hervortretende Merkmale begrifflich klar zu scheiden. Die Zusammensetzung der Spiculation, die Gestalt der Chelae und die Maße der Spicula wurden als Hauptmerkmale benutzt. In interessanter Weise wird der Wert dieser Merkmalskategorien beleuchtet durch zwei Schwämme, welche sich an *M. moluccensis* Thiele anschließen. Diese Art ist durch zwei Spiculaformen, Rhabde und Sigmen, deutlich charakterisiert. Bei den beiden vorliegenden Stücken kommt zu der von Thiele beschriebenen Spiculation eine weitere Chelform hinzu. Ferner unterscheiden sie sich in den Maßen der Spicula ganz beträchtlich voneinander. Im allgemeinen sind bei dem einen Stück alle Maße höher als bei dem andern, bei den Sigmen ist es aber gerade umgekehrt. Man kann also weder auf die relative noch auf die absolute Größe der Spicula, noch auf das Vorkommen oder Fehlen einer Spiculaform Wert legen, wenn man die ungewöhnlich charakteristische Gestalt der Spicula als grundlegenden Artcharakter annehmen will.

Ich schicke der Beschreibung der einzelnen Arten eine vergleichende Übersicht derjenigen von ihnen voraus, welche nicht durch irgendein auffallendes Merkmal sofort deutlich charakterisiert sind.

*M. Cockburniana* hat 2 Anisochelformen, Sigmen von 20—30 $\mu$ und Raphiden von 25 $\mu$.

*M. raphidiophora* hat 2 Anisochelformen, Sigmen von 70 $\mu$ und Raphiden von 250 $\mu$.

*M. fistulata* hat eine Anisochelform und Sigmen von 40—70 $\mu$. Sie bildet Röhren.

*M. fistulata* var. *macrochela* hat eine Anisochelform und Sigmen von 90 bis 100 $\mu$.

*M. phyllophila* hat 2 Anisochelformen und Sigmen von 30—40 $\mu$.

*M. macilenta* var. *australis* hat 2 Anisochelformen, Sigmen von 80—100 $\mu$ und Toxe.

Außer diesen Merkmalen ist besonders die Gestalt der Chelen für die Unterscheidung der Arten brauchbar.

## *Mycale cockburniana* n. sp.

Textfigur 3.

Der einzige in der Sammlung vorhandene Schwamm dieser, wie es scheint, krustenbildenden Art, verbindet eine Anzahl Pflanzenteile und andere Fremdkörper mit einer Muschelschale, von der er sich erhebt. Er bildet mit diesen Fremdkörpern eine Masse von etwa 3 cm Länge und 1 cm Durchmesser. Seine Oberfläche ist ziemlich glatt, durchscheinend und im Alkohol von schmutzig-gelber Farbe. Oscula und Poren wurden nicht beobachtet.

Das Skelett besteht aus einzelnen nadelreichen und sponginarmen Fasern, die von der Basis aufsteigend an der Oberfläche ausstrahlen und etwa 40 $\mu$ Durchmesser haben. Außerdem liegen zerstreute Nadeln im Choanosom, und an der Basis des Schwammes sind ihm auch Fremdkörper eingelagert.

Spicula: Subtylostyle, gerade, fast zylindrisch, die dickeren etwas spindelförmig, mit Halseinschnürung und stets deutlicher Endanschwellung, die dickste Stelle nahe dem spitzen Ende. Die Spitze ist von mittlerer Schärfe. Länge 192—256 $\mu$, Dicke 3—4 $\mu$.

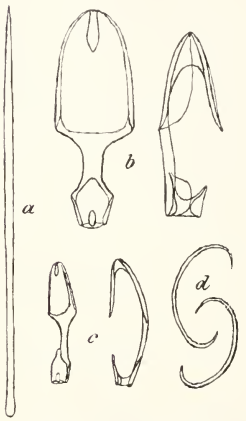



Fig. 3. *Mycale cockburniana* n. sp. a Subtylostyl. b Große Anisochelae. c Kleine Anisochelae. d Sigmen.

Anisochelae palmatae, größere, zerstreut. Der Schaft ist gekrümmt. Die obere Flügelscheibe ist etwa halb so lang wie der Schaft und auffallend breit. Der Zahn ist ebenso lang und wenig schmaler als die Flügelscheibe, seine Stellung zum Schaft wechselnd, sein äußerstes Ende oft etwas vorgebogen. Das Tuberculum mißt etwa ein Drittel der Zahnlänge. Die untere Flügelscheibe ist klein, etwa ein Viertel von der Länge der oberen messend. Der Zahn ist etwas länger, oben in einem zungenförmig verschmälerten Fortsatze endend. Das Tuberculum liegt am unteren Rande des Zahnes und ist halb so lang wie dieser. Länge der Chele 21—27 $\mu$, Breite 9—10 $\mu$, Zahnabstand 7—8 $\mu$.

Anisochelae palmatae, kleinere, zerstreut. Der Schaft ist stark gebogen. Obere Flügelscheibe und Zahn sind etwa halb so lang, die unteren etwa ein Viertel so lang wie der Schaft. Die Zähne sind wenig

vorwärts gerichtet und liegen, von der Seite gesehen, meist in einer geraden Linie. Länge der Chele 13—16 μ, Breite 4 μ, Zahnabstand 4—5 μ.

Sigmen, mehr oder weniger gedreht, die Enden etwas eingebogen. Größter Durchmesser 22—25 μ.

Raphiden in Bündeln. Länge 25—30 μ.

**Fundnotiz:** Stat. 48, Fremantle-Bezirk, Cockburn Sound. Port Royal und nördlich. Schlick und Algen, $14^1/_2$—18 m; 30. IX. 05. Ein Stück.

**Bemerkung:** Diese Art ist unter den hier beschriebenen Verwandten besonders durch die breit-schaufelförmige Gestalt der großen Anisochelae und durch den Besitz von Raphiden ausgezeichnet. Von früher beschriebenen Arten, welche Chelen, Sigmen und Style von ähnlichen oder unbekannten Maßen haben, unterscheiden sich *M. lobata* (Mont.) und *M. obscura* (Cart.) durch die Gestalt der Chelen, *M. serpens* (Ldf.) ebenfalls durch die Gestalt der Chelen und das Fehlen der zweiten Chelform, *M. modesta* (O. S.), *M. syrinx* (O. S.) und *M. contarenii* (Mart.) durch das Vorhandensein von Toxen anstatt der Raphiden. —

An diesen Schwamm möchte ich einen zweiten, wesentlich nur in der Gestalt der Chelen abweichenden, anschließen. Ich bezeichne ihn als

### Forma *albanensis* n.

Ein Schwamm von 5 cm Länge, 2 cm Höhe, 1 cm Breite, der einer Muschel aufsitzt. Seine Oberfläche ist mehrfach verletzt und schlecht erhalten. Seine Farbe ist im Alkohol grau.

Die Maße der Spicula sind folgende:

Subtylostyle: Länge 248—296 μ, Dicke 5—6 μ.

Anisochelae, größere: Länge 24—31 μ, Breite 7,5—9 μ, Zahnabstand 6—7 μ.

Anisochelae, kleinere: Länge 15—17 μ, Breite 4 μ, Zahnabstand 4 μ.

Sigmen: Größter Durchmesser 25—37 μ.

Raphiden: Länge 25—26 μ.

Die großen Anisochelae palmatae haben einen gekrümmten Schaft, der jedoch am unteren Ende gewöhnlich wieder etwas zurückgebogen ist. Die obere Flügelscheibe mißt die Hälfte oder weniger von der Schaftlänge. Der Zahn ist kaum kürzer und ebenso breit wie die Flügelscheibe, wenig vorstehend. Das Tuberculum mißt ein Drittel bis die Hälfte der Flügelscheibenlänge und ist oft auffallend breit. Die untere Flügelscheibe ist halb so lang wie die obere und schmal. Der Zahn ist ebenso lang oder länger, in der Seitenansicht nach vorn vorgewölbt und ungefähr dem Schaftende parallel liegend, so daß er dessen oben erwähnte Endbiegung sozusagen wiederholt. Nach unten ist er oft über das Ende des Schafts etwas

hinaus verschoben, nach oben hat er meist mehr oder weniger deutlich einen zungenförmigen Fortsatz. Das Tuberculum liegt meist in der Mitte des Zahnes und hat etwa dessen halbe Länge.

Die kleinen Anisochelae palmatae sind im ganzen ähnlich gebaut wie die des Typus der Art, doch zeigen sich an dem Unterende des Schafts und an dem unteren Zahn dieselben Biegungen wie bei den eben beschriebenen großen Anisochelen, und die Flügelscheiben sind auffallend schmal.

**Fundnotiz:** Stat. 64, Albany-Bezirk, Oyster Harbour. Sand- und Mudboden, teils Austernbänke, teils Pflanzenwuchs, $^3/_4$—$5^1/_2$ m; 21. VIII. 05. Ein Stück.

### *Mycale raphidiophora* n. sp.

Der Schwamm bildet auf der Schale einer lebend gefangenen *Pecten* sp., besonders auf der Oberseite, eine Kruste. Sie ist entsprechend der Größe der Muschel etwa 4 cm breit und etwa 3—4 mm dick. Sie hat eine glatte Oberfläche von im Alkohol schmutzig-grauer Farbe. Oscula wurden nicht bemerkt. Die Poren liegen zerstreut. Die Oberhaut läßt sich nicht leicht ablösen.

Das Skelett besteht aus einzelnen nadelreichen Zügen von etwa 40—80 $\mu$ Dicke, die zur Oberfläche aufstreben und dort ausstrahlen. Auch zerstreute Nadeln und lose Züge kommen vor. Der Körper enthält ferner zahlreiche Fremdkörper, Sandkörnchen u. dgl., welche hauptsächlich an der Basis des Schwammes zu liegen scheinen.

Spicula: Tylostyle, gerade, schlank, schwach spindelförmig, mit Halseinschnürung und deutlich abgesetztem, wohlentwickeltem, umgekehrt eiförmigem Kopf, meist ziemlich kurzspitzig. Länge 232—280 $\mu$, Dicke 4 $\mu$.

Anisochelae palmatae, größere, zerstreut. Der Schaft ist in der Mitte gebogen. Die obere Flügelscheibe ist halb so lang wie der Schaft, der Zahn etwas kürzer und fast ebenso breit, schräg vorwärts gerichtet. Das Tuberculum ist sehr variabel, oft halb so lang wie die Flügelscheibe. Die untere Flügelscheibe ist $^1/_3$ so lang wie die obere. Der Zahn ist etwas länger, weniger breit als lang, wenig schräg abstehend, am oberen Rande mit einem mehr oder weniger deutlich ausgebildeten zungenförmigen Fortsatze (wie bei *M. cockburniana*). Das Tuberculum ist durchschnittlich halb so lang wie der Zahn, nicht den Unterrand berührend. Länge der Chele 19—28 $\mu$, Breite 5—6 $\mu$, Zahnabstand 5—6 $\mu$.

Anisochelae palmatae, kleinere, zerstreut. Sie sind von ähnlicher Gestalt wie die größeren, und vielleicht nicht scharf von ihnen zu trennen. Länge 12—15 $\mu$, Breite 2—3 $\mu$, Zahnabstand 3—4 $\mu$.

Sigmen, mehr oder weniger stark gedreht. Größter Durchmesser 65—73 $\mu$.

Raphiden in Bündeln und wohl auch einzeln. Sie sind in der Mitte etwas gebogen, wodurch sie an Toxe erinnern. Länge 240—308 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 64, Albany Bezirk, Oyster Harbour. Sand- und Mudboden, teils Austernbänke, teils Pflanzenwuchs, $^3/_4$—$5^1/_2$ m; 21. VIII. 05. Ein Stück.

**Bemerkung.** Diese Art ist unter den hier beschriebenen ausgezeichnet durch den Besitz verhältnismäßig langer Raphiden und verhältnismäßig großer Sigmen. Dieselben Merkmale trennen sie auch gegen die beiden früher beschriebenen Arten ab, welche nach ihrer Spiculation und der Lage ihrer Fundorte für nähere Verwandte gehalten werden können, nämlich *M. spongiosa* (Dendy) und *M. rara* (Dendy).

### *Mycale fistulata* n. sp.

Textfigur 4.

Diese Art bildet in ihren bestentwickelten Stücken Röhren, welche zu mehreren in einer Fläche nebeneinander stehen und verschmelzen, ähnlich wie es bei *Spinosella* geschieht, sei es vollständig, sei es nur stellenweise, so daß die Wand, welche sie zusammen bilden, durchbrochen erscheint. Einige kleinere Stücke zeigen statt der Röhren nur aufstrebende Zapfen, oder sie bilden eine unregelmäßige aufrechte Platte. Das größte Stück (Stat. 23) ist 15 cm hoch, 10,5 cm breit und bis 3,5 cm dick. Es besteht aus vier von einer schmalen Basis aufsteigenden Röhren, deren größte oben eine 2 cm weite Öffnung hat. Die Oberfläche ist glatt oder feinkörnig und durchscheinend. An vielen Stellen wird sie durchbrochen von den starken Fasernetzen des Skeletts, die sogar in manchen Teilen der Schwämme vollständig frei liegen, so daß es scheint, als hätte sich der Weichkörper von ihnen zurückgezogen. Diese Erscheinung tritt an allen drei Stationen auf, von denen der Schwamm vorliegt. Die Farbe ist im Alkohol matt-rötlich oder gelblich-grau. Die oberen Öffnungen der Röhren dürften als Pseudoscula zu deuten sein, während die Oscula selbst Löcher in der Innenwand von 2—3 mm Weite zu sein scheinen. Bei einem kleineren Stück erscheinen die Röhrenmündungen stark verengert und mit einem häutigen Rand versehen, so daß sie an echte Oscula anderer Schwämme erinnern, doch führen sie in einen weiten Hohlraum, der nicht als Ausfuhrkanal betrachtet werden kann. Die Poren sind etwa 70 $\mu$ weit. Die Schwämme sind weich. Es lassen sich Stücke der Oberhaut von der Oberfläche ablösen.

Das Skelett ist von sehr regelmäßigem Bau. Es besteht aus parallel aufsteigenden Hauptfasern, die durch senkrecht dazu stehende Verbindungsfasern verknüpft sind, so daß ein Netz rechteckiger Maschen entsteht. Alle Fasern sind reich mit Nadeln erfüllt, während Spongin kaum bemerkt

wird. Die Dicke der Hauptfasern mag durchschnittlich 400 $\mu$, die der Verbindungsfasern 200 $\mu$ sein. Die Maschenweite steigt bis zu 5 mm. Außerdem finden sich viele Nadeln im Körper zerstreut.

Spicula: Subtylostyle, gerade, zylindrisch, mit kurzer Spitze und deutlicher Endanschwellung, die allmählich in den Schaft verläuft. Länge 248—296 $\mu$, Dicke 3—4 $\mu$.

Anisochelae palmatae, zerstreut. Der Schaft ist mehr oder weniger gekrümmt, die obere Flügelscheibe halb so lang wie der Schaft oder etwas länger, der Zahn durchschnittlich ebenso lang und ebenso breit wie die Flügelscheibe, in verschiedenem Winkel schräg abstehend, am unteren Ende etwas gegen den Schaft zurückgebogen. Das Tuberculum mißt etwa ein Drittel oder weniger der Flügellänge. Die untere Flügelscheibe ist länger als das freie Schaftstück, der Zahn ebenso lang wie die Flügelscheibe, der Hauptachse der Chele parallel, so daß er in den Winkel zwischen oberer Flügelscheibe und oberem Zahn hineinweist. Das Tuberculum mißt etwa ein Drittel der Flügellänge und ist am unteren Rande der Flügelscheibe gelegen. Die Falx ist nach unten geradlinig begrenzt. Länge der Chele 24—26 $\mu$, Breite 7—9 $\mu$, Zahnabstand 7,5—9 $\mu$.

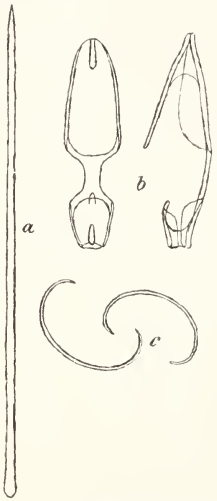


Fig. 4. *Mycale fistulata* n. sp. a Subtylostyl. b Anisochelae. c Sigmen.

Sigmen, schlank, nicht oder kaum gedreht, gewöhnlich etwa halbkreisförmig, die Enden nach der Mitte zu eingebogen. Längster Durchmesser an den verschiedenen Fundstellen verschieden, von 42—65 $\mu$ variierend.

**Fundnotizen:** Stat. 8, Sharks Bay, ca. 6 Meilen südlich Denham. Sandboden mit reichem Pflanzenwuchs, $4^1/_2$—5 m; 18. VI. 05. Stat. 3, Sharks Bay, ca. 3 Meilen nw. Denham. Sandboden mit reichem Pflanzenwuchs, 3 m; 12. VI. 05. Zusammen etwa 5 Stücke.

**Bemerkung:** Diese Art scheint im allgemeinen röhrenförmig zu sein und hebt sich dadurch in Verbindung mit der Gestalt und Größe der Spicula leidlich gut von verwandten Arten ab, so z. B. von *M. aegagropila* (Johnst.), *M. spongiosa* (Dendy) und *M. imperfecta* Baer, die ihr in manchen Merkmalen, besonders der Spiculation, ähnlich sind. Unter den hier beschriebenen süd-australischen Arten ist sie, abgesehen von der Gestalt, die einzige, welche nur eine Chelform und dazu Sigmen von der angegebenen Größe hat.

### *Mycale fistulata* var. *macrochela* n.

Unregelmäßig gestaltete Schwämme, die jedoch zuweilen Neigung zur Bildung röhrenartiger Hohlräume zeigen, welche in einem Pseudosculum enden. Durchmesser bis zu 8 cm. Oberfläche mit netzartiger, mehr oder weniger deutlicher Zeichnung, im Alkohol rötlich grau. Die Pseudoscula werden etwa 8 mm weit und haben einen häutigen Rand. Das Skelett ähnelt dem von *M. fistulata*, ist aber nicht ganz so regelmäßig gebaut und etwas engmaschiger. Es ragt auch hier an vielen Stellen aus dem Weichkörper hervor.

Spicula: Subtylostyle wie bei *M. fistulata*, doch etwas spindelförmig. Länge 217—252 $\mu$, Dicke 4—5 $\mu$.

Anisochelae palmatae, zerstreut. Schaft wenig gekrümmt. Obere Flügelscheibe über die Hälfte seiner Länge einnehmend, sehr schmal; Zahn ebenso lang und ebenso breit, manchmal stark, jedoch meist wenig vorwärts gerichtet, oft dem mittleren Teil des Schaftes parallel liegend; Tuberculum $^1/_4$ oder $^1/_5$ der Flügelscheibe messend. Untere Flügelscheibe und unterer Zahn etwa $^1/_4$ der oberen messend, sehr schmal, einander parallel; Tuberculum am unteren Rande, halb so lang wie die Flügelscheibe. Länge der Chela 19—25 $\mu$, Breite 5—6 $\mu$, Zahnabstand 6—7,5 $\mu$.

Sigmen, stark, etwas gedreht. Größter Durchmesser 90—100 $\mu$, Dicke 4 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 23, Sharks Bay, Eingang zur South Passage. Felsboden und einzelne Steine, 9 m; 16. VI. 05. 3 Stücke.

**Bemerkungen:** Diese Varietät unterscheidet sich von *M. fistulata* n. sp. durch die wesentlich größeren Sigmen und besonders durch die auffallende schlanke Gestalt der Chele. Sie nähert sich in noch höherem Grade als die Art selbst der *M. imperfecta* Baer., stimmt aber in der Gestalt der Chele und anderen Punkten nicht mit ihr überein.

### *Mycale phyllophila* n. sp.

Textfigur 5.

Dieser Schwamm überzieht und umhüllt an einigen Stellen der Sharks Bay die langen Blätter der Posidonien so vollkommen, daß sie nur an wenigen Stellen daraus hervorragen. Er verbindet durch Anastomosen seines Weichkörpers die benachbarten Blätter miteinander, so daß Gebilde aus unregelmäßigen Zweigen und Klumpen entstehen. Auch andere Pflanzenteile und die Schalen von Muscheln, welche an ihnen sitzen, werden von den Schwämmen überwachsen. An einigen Stellen bilden die Schwämme kurze, zottige Fortsätze. Die Dicke der Krusten bleibt gewöhnlich unter einem halben Centimeter, auf dem einzeln stehenden Blatt

beträgt sie vielleicht 1—2 mm, selten steigt sie infolge von Anastomosen über 1 cm. Die Ausdehnung der Krusten dürfte nur durch die Größe der Pflanzen, welche sie tragen, beschränkt sein. Die Oberfläche ist im Alkohol feinkörnig oder runzelig, doch ziemlich glatt, die Haut durchscheinend, so daß man die aufsteigenden Kanäle als Punkte, und die längsverlaufenden Hauptkanäle als dunkle Streifen erkennt. Die Farbe variiert zwischen gelb und rot, zuweilen mehr matt mit grauem Ton, zuweilen lebhaft mit leuchtenden Orangeflecken. Die Oscula scheinen weite Öffnungen mit häutigem Rand zu sein. Die Poren liegen zerstreut. Die Schwämme sind weich und elastisch. Ihre Oberhaut läßt sich in großen Fetzen ablösen.

Das Skelett besteht zum Teil aus wohlumschriebenen, nadelreichen aber sponginarmen Fasern, die in einer Dicke von etwa 24 $\mu$ von der Unterlage entspringen und in Windungen ziemlich isoliert zur Oberfläche aufsteigen, um dort auszustrahlen. Zum anderen Teil besteht es aus zahlreichen im Choanosom zerstreuten Nadeln, die sich nur hier und da zu undeutlichen Zügen ordnen. Das Ektosom ist reich an Mikroskleren.

Spicula: Tylostyle oder Subtylostyle, gerade, schlank, mit deutlicher Basalanschwellung. Der Schaft ist zylindrisch oder wenig in der Mitte angeschwollen. Die Spitze ist meist nicht sehr scharf, die Basalanschwellung umgekehrt eiförmig, bald allmählich in den Schaft verlaufend, bald deutlich, wenn auch nicht scharf abgesezt. Länge 206—259 $\mu$, Dicke 4—5 $\mu$.

Anisochelae palmatae, größere, zerstreut, nicht häufig, aber in allen untersuchten Stücken vorhanden. Der Schaft ist schwach gekrümmt oder in der Mitte gebogen. Die obere Flügelscheibe ist etwas länger als der halbe Schaft, der Zahn kürzer als die Flügelscheibe, schräg vorwärts gerichtet. Die untere Flügelscheibe ist etwa so lang wie der freie Schaftteil, der Zahn ungefähr ebenso lang, wenig vorwärts, oft parallel der Hauptachse der Chele gerichtet, so daß er in den Raum zwischen oberer Flügelscheibe und oberem Zahn hineinweist. Oft sind die untere Flügelscheibe und der untere Zahn sehr lang, so daß die Chele fast wie Isochelae aussehen. Länge der Chelen 19—20 $\mu$, Zahnabstand 6 $\mu$.

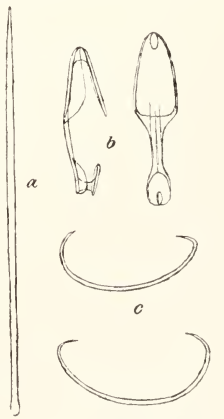



Fig. 5. *Mycale phyllophila* n. sp. a Subtylostyl. b Anisochelae. c Sigmen.

Anisochelae palmatae, kleinere, zerstreut, nicht häufig. Sie haben ähnliche Gestalt wie die größeren. Länge 11—12 $\mu$, Breite 4 $\mu$, Zahnabstand 4 $\mu$.

Sigmen, einfach und gedreht. Die beiden Enden sind durch eine stärkere Biegung gegen das Mittelstück etwas abgesetzt. Länge 31—40 $\mu$.

**Fundnotizen:** Stat. 7, Sharks Bay, ca. $2^1/_2$ Meilen sw. Denham. Sand- und Mudboden mit Pflanzen, 3 m; 10. VI. 05. Etwa 12 Stücke. Stat. 9, Sharks Bay, Freycinet Reach, ö. Middle Flat. Anfangs Sand und Steine, dann Mud und Algen. $3^1/_2$—11 m; 5. IX. 05. Etwa 8 Stücke.

**Bemerkungen:** Diese Art hat keinerlei charakteristische Merkmale und nähert sich sowohl in der Spiculation wie in der äußeren Erscheinung einigen von den übrigen hier beschriebenen südwestaustralischen Arten so sehr, daß man an ihrer Abtrennbarkeit zweifeln kann. Unter diesen ist sie ausgezeichnet durch zwei Chelformen und Sigmen in der Größe von 30—40 $\mu$. Früher beschriebene Arten aus benachbarten Meeren, welche ebenfalls Megasklere von 200—250 $\mu$ Länge und Chelae von etwa 20 $\mu$ Länge haben, sind *M. rara* (DENDY), *M. tenuispicula* (DENDY), und *M. serpens* (LEND). Die ersten beiden sind dadurch von dieser Art unterschieden, daß sie mit Fremdkörpern erfüllt sind, die letzte durch den Bau ihres Skeletts.

### *Mycale macilenta* var. *australis* n.

Textfigur 6.

Mit diesem Namen bezeichne ich zwei krustenbildende Schwämme, welche sich vielleicht von *M. macilenta* nicht unterscheiden lassen und nur wegen der äußersten Entlegenheit ihres Fundortes von dem dieser Art eine vorläufige Abtrennung wünschenswert machen. Als Unterschied will ich das Vorkommen einer zweiten kleineren Form von Anisochelen erwähnen. Allerdings gibt BOWERBANK an, daß bei der mit *M. macilenta* synonymen *Raphiodesma sordida* BOW. ebenfalls zwei Chelformen vorkommen, aber sie sollen gleich groß sein, und es scheint mir zweifelhaft, ob sie wirklich voneinander verschieden sind.

Sehr charakteristisch ist für diese Schwämme der Bau des Skeletts. Es besteht aus kurzen senkrecht oder schräg aufsteigenden Fasern, die an der Oberfläche breit ausstrahlen. Diese ausstrahlenden Bündel werden durchkreuzt von einer dichten Schicht tangential an der Oberfläche gelagerter Nadeln.

Spicula: Subtylostyle, etwas spindelförmig, die Basis nur schwach angeschwollen. Länge 232—306 $\mu$, Dicke 3—4 $\mu$.

Anisochelae palmatae, größere, in Rosetten. Der Schaft ist fast gerade. Die obere Flügelscheibe erreicht selten die halbe Schaftlänge. Der obere Zahn ist ebenso lang, doch etwas schmaler als die Flügelscheibe und schräg abstehend. Das Tuberculum ist bis halb so lang wie die Flügelscheibe. Die untere Flügelscheibe mißt etwa ein Drittel von der

Länge der oberen, sie ist niedrig und breit. Der Zahn hat etwa dieselbe Länge, ist durch eine breite Falx weit davon getrennt und steht etwas schräg zum Schaft. Er überragt nach unten das Schaftende. Seine Verlängerung würde den unteren Rand des oberen Zahnes treffen. Die Seitenränder der oberen Flügelscheibe sind nicht so ausgeschweift, wie sie Hanitsch (1891, Taf. 5, Fig. 3) für *Esperella sordida* zeichnet, oft eher spitzbogenförmig. Länge der Chele 32—41 $\mu$, Breite 11—12,5 $\mu$, Zahnabstand 11—12 $\mu$.

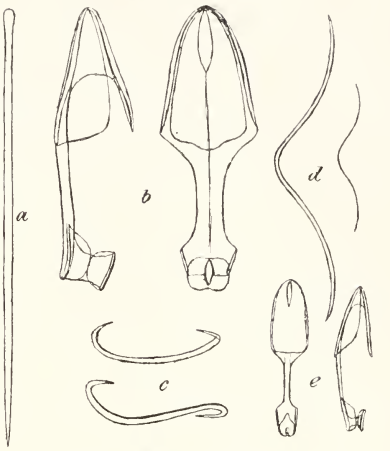



Fig. 6. *Mycale macilenta* Bow. var. *australis* n. a Subtylostyl. b Große Anisochelae. c Sigmen. d Toxe. e Kleine Anisochelae.

Anisochelae palmatae, kleinere, zerstreut. Sie sind ähnlich wie bei *M. phyllophila*, doch oft in der Seitenansicht sehr schlank infolge von Annäherung des Zahnes an die Flügelscheibe. Der untere Zahn hat in der Mitte seines Oberrandes eine zungenartige Verlängerung. Länge der Chele 12—20 $\mu$, Breite 4 $\mu$, Zahnabstand 4 $\mu$.

Sigmen kräftig und meist stark gedreht. Länge 67—105 $\mu$, Dicke 4 $\mu$.

Toxe, stark gebogen und mit aufwärts gebogenen Enden. Es scheinen zwei Sorten zu sein, die eine im erwachsenen Zustande 200—230 $\mu$ lang, 30—40 $\mu$ hoch, 3—4 $\mu$ dick; die andere 80—110 $\mu$ lang, 15—20 $\mu$ hoch, 2 $\mu$ dick. Kleinere Toxe sind wohl Jugendformen.

**Fundnotizen:** Stat. 1, Sharks Bay, nw. Middle Bluff. Felsboden mit Korallen, 7—8 m; 21. IX. 05. Stat. 14, Sharks Bay, Freycinet Reach, w. Middle Flat bis zur Nordspitze von Heirisson Prong. Anfangs Sandboden, dann Felsen mit Korallen, 11—16 m; 12. IX. 05. Je ein Stück.

### *Mycale isochela* n. sp.

Textfigur 7.

Der Schwamm bildet unregelmäßige inkrustierende Massen, welche Pflanzenteile und Muschelschalen überziehen und reichliche Fremdkörper, wie Schalen von Foraminiferen, Mollusken, Bryozoen u. dgl., einschließen. Das größte Stück dehnt sich bis zu 11 cm aus. Die Oberfläche ist gleichmäßig feinkörnig, ihre Farbe im Alkohol hellgelb bis dunkel purpurn, oft gelblich mit einem roten Ton oder rötlichen Flecken. Bei den purpurnen

Stücken findet sich diese Farbe nur an der Oberfläche, das Innere ist schmutziggelb. Die Oscula sind zerstreut, oval, meist etwa 3 mm, in einem Fall 7 mm weit, und mit einem niedrigen Oscularschornstein versehen, der bis 4 mm Höhe erreicht. Nicht alle Stücke zeigen Oscula. Die Poren sind etwa 80 $\mu$ weit. Die Schwämme sind weich und haben eine durchscheinende, zum Teil ablösbare Oberhaut.

Zwischen Ektosom und Choanosom finden sich weite Subdermalräume. Das Skelett des Choanosoms, soweit es nicht durch eingeschlossene Fremdkörper ersetzt ist, besteht aus verzweigten Nadelzügen von sehr verschiedener, durchschnittlich vielleicht 6 Nadelbreiten betragender Dicke. Spongin ließ sich in diesen nicht sicher nachweisen. An der Oberfläche strahlen diese Züge in Büscheln aus. Das Ektosom hat außer diesen radialen Nadelgruppen auch tangentiale, welche ein regelmäßiges Netz mit dreiseitigen, vierseitigen oder unregelmäßigen Maschen bilden. Die Seiten der Maschen entsprechen der Nadellänge und werden meist von 1—5 Nadeln gebildet. Im Oberflächenbilde sieht man bei den purpurnen Stükken in den Maschen zwischen den Poren zahlreiche rote Pigmentzellen liegen.

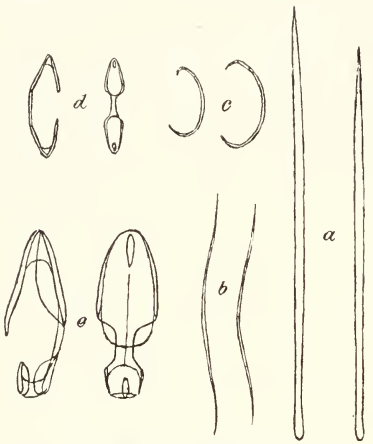



Fig. 7. *Mycale isochela* n. sp. a Subtylostyle. b Toxe. c Sigmen. d Isochelae. e Anisochelae.

Spicula: Subtylostyle, meist gerade oder nahe dem abgerundeten Ende leicht gekrümmt, etwas spindelförmig, die größte Dicke meist näher dem spitzen Ende. Die Endanschwellung ist gering, länglich, und kann ganz fehlen, so daß Style entstehen, die Spitze mäßig lang. Länge 216—256 $\mu$, Dicke 4—5 $\mu$.

Anisochelae palmatae von der gewöhnlichen Form, ziemlich variabel. Der Schaft ist leicht gebogen oder am Unterende der oberen Flügel geknickt. Die Flügel des oberen Endes reichen bis über die Schaftmitte hinab, der Zahn ist meist ebenso breit und etwas länger als die Flügel, am Unterrande halbkreisförmig. Untere Flügel und Zahn gleich breit und durchschnittlich ein Drittel so lang, wie die oberen. Die Falx des unteren Endes ist wesentlich breiter als hoch, ihr Unterrand oft konvex. Länge 17—20 $\mu$, Breite 7—8 $\mu$, Zahnabstand 5—6 $\mu$. Bei manchen Stücken sind diese Chelae selten.

Isochelae palmatae. Der Schaft ist gebogen. Die Flügel sind länger als ein Drittel der Schaftlänge. Die Zähne sind länger als die Flügel, zuweilen berühren sie fast einander, und schmaler als die Flügelscheiben. Länge der Chele 10—12 $\mu$, Breite 2 $\mu$, Zahnabstand 2,5—3,5 $\mu$.

Sigmen, meist gedreht, wenn auch nur wenig. Länge 17—22 $\mu$.

Toxe von schwacher Biegung, meist in Bündeln. Länge 45—50 $\mu$.

Raphiden, meist in Bündeln, die größeren nicht immer scharf von den Toxen getrennt. Die kleinsten sind verhältnismäßig dick, so daß sie als Microxe erscheinen. Ihre Länge geht von den Maßen der Toxe bis hinab zu 20 $\mu$.

**Fundnotizen:** Stat. 10, Sharks Bay, Freycinet Estuary, östl. Fahrwasser, zwischen Eagle Bluff und Baba Head. Sandboden mit Steinen und Algen, 7—11 m; 6. IX. 05. Etwa 10 Stücke und Bruchstücke. Stat. 43, Fremantle-Bezirk, Fremantle südlich. Meeresstrand. Ein Stück.

**Bemerkung:** Die beiden einzigen mir bekannten früher beschriebenen Arten der Gattung *Mycale*, welche Isochelen enthalten, *M. parishi* (Bow.) und *M. plumosa* (Cart.), haben mehr als doppelt so große Anisochelen, wie die vorliegende Art, und viel größere Sigmen. Die Unterschiede gegen *M. pectinicola* n. sp. siehe bei der Beschreibung dieser Art.

### *Mycale pectinicola* n. sp.

Textfigur 8.

Die Schwämme dieser Art bilden dicke, unregelmäßige Massen, welche Muscheln der Gattung *Pecten* vollständig bedecken. Auf der flachen (unteren) Seite der Schale ist der Überzug dünner, an der Stelle, die vorwiegend am Boden gelegen hat, fehlt er fast ganz. Auf der gewölbten (oberen) Seite bildet er dagegen dicke Massen von unregelmäßiger Gestalt, und während die Unterseite im wesentlichen ebenflächig begrenzt zu sein pflegt, trägt die Oberseite zahlreiche wellige, warzige oder papillenförmige Erhebungen, aus denen an vielen Stellen starke Faserenden hervorragen, von denen das Schwammgewebe zurückgewichen ist. Nur bei dem größten Stück kommen solche Erhebungen auch unten vor. Zuweilen ragt der Schwamm bis etwa 2 cm weit über den Schalenrand hinaus, so daß er gleichsam die Schale in ihrer eigenen Wachstumsrichtung fortsetzt. Auf der Unterseite wird der Schwamm höchstens 2, gewöhnlich kaum über 1 cm dick, an der Oberseite steigt er in einem Falle bis zu 6 cm auf. Die Breitenausdehnung entspricht naturgemäß der Breite der Muschel und beträgt 8—12 cm. Die Oberfläche ist entweder dicht und feinkörnig, oder sie ist durchscheinend und zeigt ein zartes Netz meist dreiseitiger Maschen. Ihre Färbung im Alkohol ist, ebenso wie die des Inneren, ein Gemisch

von rötlichen, grauen und gelblichen Tönen. Die Oscula fehlen an der Unterseite, liegen aber reichlich am Rande sowohl der unteren wie der oberen Schale und sind an der Oberseite zerstreut. Die Weite der Mündung, die schornsteinartig bis zu 5 mm erhoben zu sein pflegt, beträgt 1—9 mm. Für die Berührung ist der Schwamm oberflächlich weich, innerlich aber infolge starken Spongingehalts zäh und elastisch. Die Oberhaut läßt sich in größeren Fetzen abheben.

Das Skelett des Choanosoms besteht aus starken, wohlumschriebenen, sponginreichen Fasern, die eine Achse von Nadeln, durchschnittlich etwa 10—12 Nadeldicken breit, und eine etwa 4—5 Nadeldicken breite Sponginrinde haben. Diese Fasern steigen senkrecht auf, verzweigen sich und anastomosieren, oder sie werden durch Querfasern verbunden. Wo die Fasern näher zusammentreten und die Maschen kleiner werden, entstehen stärkere Skelettsäulen; dazwischen liegt ein loses Skelettfasernetz mit größeren Maschen. An der Grenze der Subdermalräume heben sich aus diesem Netz dünnere, sponginarme Fasern heraus, die isoliert unter schwacher Verzweigung aufsteigen und an der Oberfläche in Büscheln ausstrahlen. Außer diesen radialen Nadelbüscheln enthält das Ektosom tangentiale Nadeln, die ein Netz meist drei- oder vierseitiger Maschen bilden. Die Maschenseite ist eine Nadellänge lang und meist 5—10 Nadelbreiten breit.

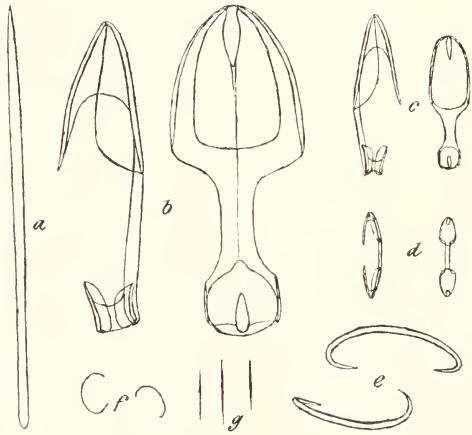



Fig. 8. *Mycale pectinicola* n. sp. a Styl. b Große Anisochelae. c Kleine Anisochelae. d Isochelae. e Große Sigmen. f Kleine Sigmen. g Microxe.

Spicula: Style, selten subtyl, schwach spindelförmig, die größte Dicke näher dem spitzen Ende, gerade oder etwas unregelmäßig gekrümmt, besonders in der Nähe der Basis, die Spitze ziemlich kurz. Länge 200—286 $\mu$, Dicke 4—8 $\mu$.

Anisochelae palmatae, große, von der gewöhnlichen Form, in Rosetten von 4—15 Stück, hauptsächlich im Ektosom. Der Schaft ist fast gerade. Die oberen Flügel und der obere Zahn sind von wechselnder Länge, durchschnittlich so lang, wie der halbe Schaft, meist der Zahn etwas

kürzer als die Flügelscheibe. Das Tuberculum ist meist lang, aber sehr variabel. Der Zahn ist wesentlich schmaler als die Flügelscheibe, unten abgerundet. Die untere Flügelscheibe ist fast doppelt so breit wie hoch. Der Zahn und mit ihm das Tuberculum überragt das untere Ende des Schafts. Der untere Zahn mißt etwa ein Drittel bis die Hälfte von der Länge des oberen. Die untere Falx ist ebenso hoch wie breit. Länge der Chele 40—45 $\mu$, Breite 13—15 $\mu$, Zahnabstand 11—13 $\mu$.

Anisochelae palmatae, kleinere, von gewöhnlicher Form. Der Schaft ist schwach gekrümmt, obere Flügel und oberer Zahn reichen bis unter die Schaftmitte hinab. Die obere Flügelscheibe ist ziemlich schmal. Flügel und Zahn des unteren Endes messen etwa ein Drittel von denen des oberen. Die Falx des unteren Endes ist ungefähr so hoch wie breit. Länge der Chele 15—20 $\mu$, Breite 5—6 $\mu$, Zahnabstand 5 $\mu$.

Isochelae palmatae, schlank, mit wenig gekrümmtem Schaft. Die Flügel messen etwa ein Drittel der Schaftlänge. Die Zähne sind ein wenig länger und von derselben Breite wie die Flügelscheiben. Oft sind die Zähne dem Schaft ziemlich stark genähert. Länge der Chele 9—10 $\mu$, Breite 2 $\mu$, Zahnabstand 2 $\mu$.

Sigmen, stark gedreht, selten. Größter Durchmesser 80—85 $\mu$.

Sigmen, kleinere, wenig gedreht, selten.

Microxe, spindelförmig, selten.

In einem Präparat fanden sich einige Toxe, etwa viermal so lang wie die Isochelen.

**Fundnotizen:** Stat. 9, Sharks Bay, Freycinet Reach, ö. Middle Flat. Anfangs Sand und Steine, dann Mud und Algen, $3^1/_2$—11 m; 5. IX. 05. Stat. 14, Sharks Bay, Freycinet Reach, w. Middle Flat bis zur Nordspitze von Heirisson Prong. Anfangs Sandboden, dann Felsen mit Korallen, 11—16 m; 12. IX. 05. Stat. 15, Sharks Bay, nnö. der Nordspitze von Heirisson Prong. Felsboden mit Korallen, 11—$12^1/_2$ m; 18. VI. 05. Im ganzen 5 Stücke.

**Bemerkung:** Durch die Isochelen erinnert diese Art an *M. plumosa* (Cart.) und *M. parishii* (Bow.), sowie an die neue Art *M. isochela*. Von allen dreien ist sie dadurch unterschieden, daß sie zwei Arten von Anisochelen besitzt. *M. plumosa* steht ihr nahe, sie kann nach Carter (1886, p. 72) auch inkrustierend sein, hat aber nach Dendy (1905) kein sichtbares Spongin, und die Fasern sind nicht deutlich umschrieben, während bei *M. pectinicola* deutliche Fasern mit reichlichem Spongin vorhanden sind. *M. isochela* hat viel kleinere Sigmen. — Obwohl demnach die vier genannten Arten zunächst deutlich geschieden erscheinen, ist doch ihre wirkliche Verschiedenheit als zweifelhaft zu betrachten. Die Unterschiede liegen hauptsächlich im Vorhandensein oder Fehlen gewisser

Mikrosklerenformen, d. h. in Merkmalen von sehr zweifelhaftem Wert. Bowerbank beschrieb (1875) bei *M. parishii* zwei verschiedene Sigmenformen, Ridley erklärte (1884) die kleinere für eine Jugendform der größeren, eine Annahme, die nicht zutreffen kann. Bei *M. pectinicola* kommt auch ausnahmsweise eine zweite, kleinere Sigmenart vor. Es wäre denkbar, daß es sich hier allgemein um Schwämme handelt, zu deren vollständiger Spiculation 2 Formen von Anisochelen und zwei oder mehr Formen von Sigmen gehören, daß aber der eine oder andere Teil dieser Spiculation ausfallen kann, wie z. B. bei *M. isochela* die großen Chelen und großen Sigmen fehlen.

### *Mycale obscura* (Cart.).

Textfigur 9.

1882 *Esperia obscura* Carter, Ann. Nat. Hist. (5) 9, p. 299, tab. 11, fig. 8.

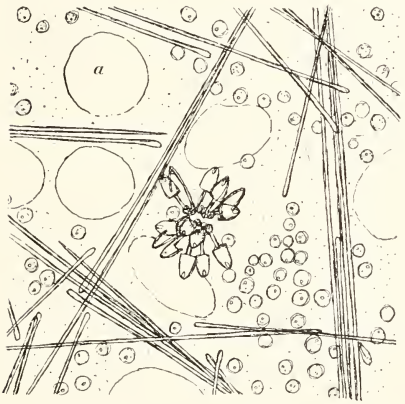
Der Schwamm bildet Krusten, welche Kalkalgen und Korallen überziehen, in einer Ausdehnung von mehreren Quadratzentimetern, wobei die Dicke jedoch nur 1—3 mm beträgt. Die Oberfläche zeigt an manchen Stellen unter einer starken Lupe eine feine Netzzeichnung mit gradlinig begrenzten Maschen, an anderen Stellen ist sie unregelmäßig. Die Farbe ist sehr hell purpurrot oder bräunlichrot. Oscula wurden nicht beobachtet. Die Poren sind etwa 60 $\mu$ weit. Die Schwämme sind sehr weich und mit durchscheinender, in kleinen Stücken ablösbarer Oberhaut versehen.

Das Skelett des Choanosoms besteht aus langen, im wesentlichen senkrechten und isolierten Nadelzügen, deren Dicke ungefähr gleich 8 Nadelbreiten ist. Nach oben teilen sie sich in mehrere dünnere Zweige, die an der Oberfläche in Büscheln ausstrahlen. Spongin ist in diesen Zügen nicht zu bemerken. Das Ektosom hat ein tangential gelagertes netzförmiges Skelett, dessen Maschen meist dreiseitig sind. Die Maschenseiten haben ungefähr die Länge einer Nadel und bestehen je aus 1—3 Nadeln. Zwischen den Maschen dieses Netzes zerstreut liegen Rosetten, welche je von 10—12 Anisochelen der größten vorkommenden Form gebildet werden. Im Ektosom liegen zahlreiche scharf umgrenzte kreisrunde Zellen.

Spicula: Tylostyle mit wohlentwickeltem, umgekehrt eiförmigem, nicht scharf abgesetztem Kopf. Der Schaft ist gerade, zylindrisch, nur unter dem Kopf etwas eingeschnürt, die Spitze sehr kurz, deutlich gegen den Schaft abgesetzt. Manchmal ist der Schaft mehr spindelförmig und die Spitze schlank. Länge 224—336 $\mu$, Dicke 4 $\mu$.

Anisochelae palmatae von der gewöhnlichen Form. Der Schaft ist fast gerade. Die oberen Flügel reichen nicht oder kaum bis zur Schaft-

mitte hinab und sind stark nach vorn eingebogen, der obere Zahn ist ebenso lang wie die Flügel, aber beträchtlich schmaler als die Flügelscheibe, nach unten abgerundet. Die unteren Flügel und der untere Zahn erreichen nicht die halbe Länge der oberen. Nach unten nähern sich die Seitenränder der Flügel einander beträchtlich. Die untere Falx verbindet nur die beiden oberen Drittel des Zahnes mit dem Schaft, so daß in der Seitenansicht zwischen unterer Flügelscheibe und Zahn von unten her eine Einbuchtung erscheint. Das obere Tuberculum ist lang, das untere sehr kurz und in der Mitte der Flügelscheibe gelegen. Länge 25—37 $\mu$, Breite 10—11 $\mu$, Zahnabstand 10—12 $\mu$. Diese Chelen liegen meist in Rosetten im Ektosom.



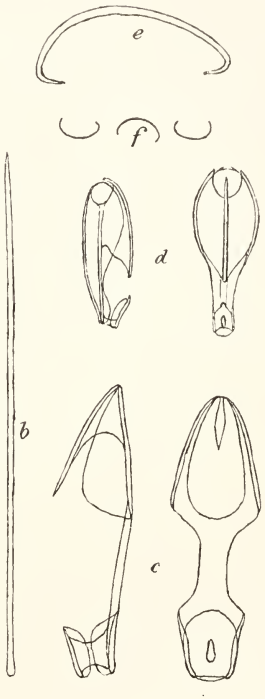




Fig. 9. *Mycale obscura* (Cart.). a Oberflächenansicht des Ektosoms. b Tylostyl. c Große Anisochelae. d Kleine Anisochelae. e Große Sigmen. f Kleine Sigmen.

Anisochelae palmatae von ungewöhnlicher, für die Art charakteristischer Gestalt. Die Abweichungen dieser Anisochelae von denen gewöhnlicher Form sind derart, daß der oberste Teil des Raumes zwischen oberer Flügelscheibe und oberem Zahn beträchtlich erweitert und nach oben weit geöffnet ist. Das geschieht zunächst dadurch, daß die sonst dreieckige, nach oben stark verschmälerte Falx hier breit ist und zwischen Zahn und Schaft einen breiten konkaven Rand hat, also vom Ende der Chele her ausgeschnitten erscheint, wie man das sonst zuweilen an der

unteren Falx findet. An den Zahn setzt sich die mächtig entwickelte Falx mit langer Kante an, die bis zum unteren Rande des Zahnes hinabreicht. Diese Kante ist schmal, von einem eigentlichen Tuberculum kann man nicht sprechen. Nach oben überragt der Zahn das Ende der Falx und biegt sich nach rückwärts über sie hinweg. Ferner sind die Flügel derart verändert, daß sie unter Verbreiterung nach oben stark nach hinten ausgebuchtet sind. Sie biegen sich nicht wie gewöhnlich vom Schaft aus langsam nach vorn, sondern sie weichen zunächst vom Schaft aus beträchtlich nach hinten zurück, um dann allmählich nach vorn umzubiegen. Ihr Querschnitt ist infolgedessen nicht wie sonst ein einfacher Bogen, der seinen Mittelpunkt im Schaft hat, sondern er hat die Form einer Drei. Ebenso wie der Zahn ragen die Flügel beträchtlich über das Schaftende hinaus und sind an ihrem freien oberen Ende abgerundet, während sie nach unten ganz allmählich schmaler werden, wobei sie jedoch schließlich nicht in den Schaft verlaufen, sondern in die unteren Flügel übergehen. Dieser Bau der Flügel erschwert das Verständnis der Seitenansicht sehr, weil dadurch der Schaft aus seiner gewöhnlichen Lage am Hinterrande der Chele ins Innere hinein verschoben erscheint. Man kann sich jedoch leicht von der Lage der Teile überzeugen, wenn man bei seitlicher Lage der Chele das Mikroskop auf verschiedene Höhen einstellt. Man bekommt dann zuerst am Hinterrande der Chele den optischen Längsschnitt durch einen Flügel, einen Streifen, der nach oben den Schaft überragt, nach unten sich ihm allmählich nähert, aber bis zum unteren Ende hin immer hinter ihm bleibt; darauf bekommt man den Schaft selbst, der kürzer ist und weiter einwärts liegt, und schließlich, wieder am Hinterrande, den optischen Längsschnitt des anderen Flügels. In der Vorder- und Rückansicht erscheint am oberen Ende ein kreisförmiger Ausschnitt, der oben von dem optischen Querschnitt des übergebogenen Endes des Zahnes, an den Seiten und unten von den oberen Rändern der Flügel begrenzt wird, und dessen tiefster Punkt mit dem oberen Endpunkt des Schaftes zusammenfällt. Wenn man bei der Rückansicht von der Einstellung auf die Höhe des Schaftes ausgehend den Tubus allmählich hebt, so hat man, weil man nun die optischen Schnitte durch die Flügelscheiben bekommt, den Eindruck, als ob der Schaft sich nach oben spaltet und von den Enden aus nach beiden Seiten die Flügelränder im Bogen aufwärts steigen.

Der untere Teil der Chele bietet, abgesehen von der Ausbuchtung der Flügel und ihrem allmählichen Übergang in die oberen, nichts Besonderes. Die Falx ist, von der Seite gesehen, sehr niedrig und breit. Das Tuberculum kurz. Der Zahn trägt in der Mitte des Oberrandes einen zungenförmigen Fortsatz. Länge der Chele 16—20 $\mu$, Breite 9—10 $\mu$, Zahnabstand vom Hinterrande (nicht vom Schaft!) 7 $\mu$.

Vereinzelt treten von dieser Chelform kleinere Exemplare auf, deren Länge nur etwa 12 $\mu$ beträgt.

Sigmen, größere, mehr oder weniger gedreht. Länge, sehr konstant, 36 $\mu$. Selten.

Sigmen, kleine, wenig gedreht, Länge 8—9 $\mu$. In einem Stücke häufig, in einem anderen sehr selten.

**Fundnotizen:** Stat. 14, Sharks Bay, Freycinet Reach, westlich Middle Flat bis zur Nordspitze von Heirisson Prong. Anfangs Sandboden, dann Felsen mit Korallen, 11—16 m; 12. IX. 05. Ein Stück. Stat. 28, Sharks Bay, vor Brown Station (Dirk Hartog). Sandboden mit Pflanzen, 2—4½ m; 17. VI. 05. Zwei Stücke.

**Bemerkung:** Carter hat (Ann. Nat. Hist. (5) 9, p. 299, tab. 11, fig. 18) von *Esperia obscura* eine Beschreibung von 10 Zeilen und dazu die Abbildung der sehr charakteristischen Chelae gegeben. Auf Grund dieser Abbildung glaube ich, die mir vorliegenden Stücke mit dieser Art identifizieren zu können, um so mehr, da die Fundorte nahe beieinander liegen; das Cartersche Stück stammte von Fremantle. Auffallen muß es allerdings, daß Carter nicht von den großen Anisochelen spricht, doch gibt er an, daß sich sein Stück „in a rotten state" befand, so daß man annehmen kann, daß die dünne Oberhaut, in der die Rosetten dieser Chelae liegen, zerstört war.

### *Mycale moluccensis* Thiele forma *dichela* n.

Textfigur 10.

1903 *Mycale moluccensis* Thiele, Abh. Senkb. Ges., XXV, p. 950, tab. 28, fig. 17.

Von dieser eigentümlichen Art sind zwei Stücke vorhanden. Das eine bildet eine dünne, durchscheinende Kruste mit glatter Oberfläche auf verwachsenen alten Muschelschalen, das andere ist ein kleines zerfetztes Gebilde, an dem Fremdkörper haften und das vielleicht inkrustierend auf einer Pflanze oder einem anderen Schwamm gesessen hat. Die Farbe ist im Alkohol hellgelblich. Oscula wurden nicht beobachtet.

Das Skelett besteht aus einem unregelmäßigen Netz dicker, nadelreicher Fasern, die häufig miteinander verschmelzen. Die Fasern sind durchschnittlich etwa 160 $\mu$ breit. Außerdem sind zahlreiche Megasklere zwischen den Fasern zerstreut.

Spicula: Rhabde (Tylostyle), in dem einen der beiden vorliegenden Stücke (Stat. 21) etwas schlanker, als sie Thiele abbildet, und mit ausgeprägten Endverdickungen. Die charakteristischen Dörnchen des dünneren Endes fehlen zuweilen, so daß die Nadel amphityl, allerdings ungleichendig erscheint. Die Maße sind bei den beiden Stücken von Stat. 21

und Stat. 23 deutlich verschieden. Stat. 21: Länge 192—232 $\mu$, Dicke des Schafts 2—3 $\mu$; Stat. 23: Länge 296—336 $\mu$, Dicke 5—6 $\mu$.

Anisochelae palmatae, größere, in Rosetten. Der Schaft ist gerade oder fast gerade. Die obere Flügelscheibe ist etwa $^3/_5$ so lang wie der Schaft und ziemlich schmal. Der Zahn ist kürzer und etwas schmaler als die Flügelscheibe, schräg abstehend. Das Tuberculum ist etwa $^1/_3$ so lang wie die Flügelscheibe. Die untere Flügelscheibe ist etwa halb so lang wie die obere. Der Zahn ist von wechselnder Länge, oft etwas über das Schaftende hinaus verschoben. Das Tuberculum liegt in der Mitte der Flügelscheibe und ist halb so lang wie diese. Beide Flügelscheiben verlaufen allmählich in den sehr kurzen freien Schaftteil.

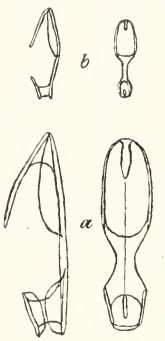



Fig. 10. *Mycale moluccensis* THIELE f. *dichela n.* a Große Anisochelae. b Kleine Anisochelae.

Diese Beschreibung bezieht sich auf den Schwamm von Stat. 21. Bei dem von Stat. 23 sind die Chelae deutlich anders gebaut und ähneln mehr der Abbildung THIELES (l. c. tab. 28, fig. 17). Die Seitenwände der oberen Flügelscheibe laufen nicht wie dort parallel, sondern sie konvergieren. Der untere Rand steht fast senkrecht zum Schaft, ebenso verhält sich der entsprechende Rand der unteren Flügelscheibe. Das freie Schaftstück ist länger und schmaler als dort. Die drei Teile der Chele verhalten sich in der Länge zueinander wie 2:2:1. Maße: Stat. 21: Länge der Chele 22—26 $\mu$, Breite 7 $\mu$, Zahnabstand 7 $\mu$; Stat. 23: Länge 29—32 $\mu$, Breite 11 $\mu$, Zahnabstand 9—10 $\mu$.

Anisochelae palmatae, kleinere, zerstreut. Der Schaft ist gekrümmt. Die drei Teile des Schaftes stehen im Verhältnis 2:2:1. Der obere Zahn ist etwas kürzer als die Flügelscheibe. Das Tuberculum mißt etwa $^1/_3$ von der Länge der Flügelscheibe. Der untere Zahn ist durchschnittlich ebenso lang wie die Flügelscheibe. Beide Zähne haben einen verhältnismäßig weiten Abstand vom Schaft, was zur Folge hat, daß die Chelen gewöhnlich auf der Seite liegen. Dies letzte Merkmal ist bei dem Stück von Stat. 23 nicht so auffallend, so daß dies Stück in beiden Chelformen „normaler" erscheint. Maße: Stat. 21: Länge der Chele 9—10 $\mu$, Breite 2,5—3 $\mu$, Zahnabstand 4 $\mu$; Stat. 23: Länge 13—14 $\mu$, Breite 4 $\mu$, Zahnabstand 4 $\mu$.

Sigmen, wie von THIELE beschrieben. Stat. 21: Größter Durchmesser 45—52 $\mu$; Stat. 23: Größter Durchmesser 35—44 $\mu$.

**Fundnotizen:** Stat. 21, Sharks Bay, Useless Inlet, zentraler Kanal und Perlbänke. KING leg. Stat. 23, Sharks Bay, Eingang zur South Passage. Felsboden und einzelne Steine, 9 m; 16. VI. 05. Je ein Stück.

**Bemerkung:** Diese Schwämme unterscheiden sich von THIELES *M. moluccensis* auffallend durch das Vorhandensein einer zweiten Chelform. Ich halte jedoch dies Merkmal, ebenso wie die anderen Abweichungen, nicht für wichtig genug, um darauf eine Varietät oder gar eine neue Art zu gründen.

### *Mycale sulcata* n. sp.

Textfigur 11.

Diese Art wird dargestellt durch einen langgestreckten und schmalen, sozusagen mauerartigen Schwamm, dessen oberer Rand in einige zapfenartige Fortsätze ausläuft. Seine Länge ist etwa 16 cm, seine Dicke 1 cm,

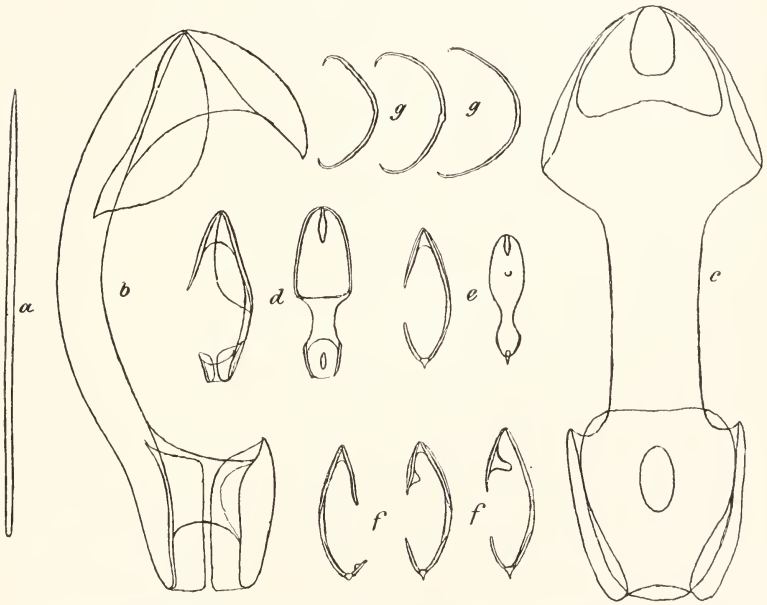



Fig. 11. *Mycale sulcata* n. sp. a Styl. b und c Größte Anisochelae. d Kleinere Anisochelae. e Kleinste Anisochelae. f Abnorme Formen von diesen. g Sigmen.

seine größte Höhe 6 cm. Der längste Fortsatz ist etwa 2,5 cm lang und 1 cm breit. Die Oberfläche ist unregelmäßig wellig und besitzt einen feinen kurzen Nadelpelz. Sehr auffallend ist auf einem Teil der Oberfläche eine eigentümliche Felderung, welche durch ein netzförmiges System von Furchen hervorgerufen wird. Während das Ektosom im ganzen zäh und fest ist, wird es in diesen Furchen weich und geschmeidig und ent-

behrt des Nadelpelzes. Die polygonalen Felder messen durchschnittlich 1 cm im Durchmesser. Die Farbe ist im Alkohol schmutzig gelblichgrau. Oscula und Poren wurden nicht beobachtet. Der Schwamm ist leicht zerreißbar, seine Oberhaut läßt sich in größeren Fetzen ablösen.

Das Skelett besteht aus einzelnen aufsteigenden Fasern, die, wie es scheint, nicht anastomosieren, sich aber in verschiedene Züge spalten und an der Oberfläche in Bündeln von Nadeln ausstrahlen. Die Fasern sind am aufgebrochenen Schwamm und auf Schnitten deutlich mit bloßem Auge zu erkennen, man sieht sie auch an vielen Stellen über die Oberfläche hinausragen. Ihr Durchmesser kann 1 mm übersteigen. Sie bestehen aus zahlreichen dicht gepackten Nadeln ohne merklichen Sponginzusatz. Der Nadelpelz an der Oberfläche ist etwa 300—350 $\mu$ hoch. An der Oberfläche liegt ferner ein Dermalskelett dicht gepackter tangential lagernder Nadeln, etwa 100 $\mu$ dick, auf dem die Zähigkeit und Abtrennbarkeit der Oberhaut beruht. Im Innern fällt die üppige Entwicklung des Mikrosklerenskelettes auf: Zahlreiche, oft dicht beieinander stehende prachtvolle Rosetten der großen Chelen und dichte Massen von Raphidenbündeln erfüllen mit vielen zerstreuten Chelen das Choanosom. Einige Schnitte zeigen kugelige braune Körper von etwa 150 $\mu$ Durchmesser, welche aus zahlreichen Zellen (?) zusammengesetzt sind, so daß sie an dotterreiche Eier erinnern.

Spicula: Style, selten Subtylostyle, gerade, etwas spindelförmig die größte Dicke etwas näher dem spitzen Ende. Eine Kopfanschwellung ist selten deutlich, in den meisten Fällen äußerst schwach oder gar nicht angedeutet. Die Spitze ist kurz. Länge 360—600 $\mu$, Dicke 10—13 $\mu$.

Anisochelae palmatae, groß, in Rosetten von etwa 20 Stück, sehr zahlreich. Diese Chelae sind von ungewöhnlicher Form. Der Schaft ist stark gekrümmt, richtet sich aber im Gebiet der unteren Flügelscheibe wieder fast parallel zur Hauptachse der Chele. Er verbreitert sich von unten nach oben. Die obere Flügelscheibe mißt durchschnittlich ein Drittel von der Länge des Schaftes und ist von vorne gesehen nahezu halbkreisförmig. Die unteren Ränder der beiden Flügel laufen entweder senkrecht zum Schaft oder sie konvergieren nach seinem unteren Ende zu. In jedem Fall verlaufen sie allmählich in den Schaft. Der obere Zahn ist wesentlich kürzer und etwas schmaler als die Flügelscheibe. Er steht von der Flügelscheibe ungefähr in einem rechten Winkel ab. Das Tuberculum mißt etwa $^2/_3$ von der Länge des Zahnes. Die untere Flügelscheibe und der untere Zahn sind etwa $^1/_4$ so lang wie der Schaft und beide gleich breit, sie liegen fast parallel. Die Falx verbindet nur ihre oberen Hälften, und infolgedessen ist das Tuberculum halb so lang wie der Zahn und berührt seinen oberen Rand. Länge der Chele 56—65 $\mu$, Breite 22—24 $\mu$, Zahnabstand 29—32 $\mu$.

Anisochelae palmatae, kleinere, von der gewöhnlichen Form, zerstreut. Schaft in der Mitte scharf gebogen. Obere Flügelscheibe länger als der halbe Schaft; Zahn etwas kürzer und ebenso breit wie die Flügelscheibe, ziemlich weit abstehend, Tuberculum $^1/_3$ so lang wie die Flügel. Untere Flügelscheibe und unterer Zahn so lang wie das freie Schaftstück; Tuberculum halb so lang, am unteren Rande. — Diese zweite Form von Anisochelen erinnert in der Gesamtgestalt an die unten beschriebene dritte. Sie unterscheidet sich am auffallendsten davon durch den Bau des unteren Teiles. Um so bemerkenswerter ist es, daß das wesentlichste Merkmal der dritten Form, der Besitz eines Dorns an der unteren Falx, wie er in der Gattung *Jophon* regelmäßig vorkommt, sich bei diesen zweiten Anisochelen zuweilen als ein Höcker am Unterrande der Falx oder selbst als eine schwache Spitze angedeutet findet. Länge der Chele 19—22 $\mu$, Breite 7—9 $\mu$, Zahnabstand 7—9 $\mu$.

Anisochelae palmatae, kleinste, vom *Jophon*-Typus. Der Schaft ist stark gekrümmt, die obere Flügelscheibe etwa halb so lang wie der Schaft, der obere Zahn etwas kürzer und wohl ebenso breit wie die Flügelscheibe, schräg abstehend. Das Tuberculum mißt etwa ein Drittel von der Länge des Zahns. Die untere Flügelscheibe und der untere Zahn messen etwa ein Viertel von der Länge des Schafts. Die Falx, die sehr schmal ist, verbindet nicht ihre Flächen, sondern ihre unteren Ränder, und bildet, von der Seite gesehen, mit ihnen einen einfachen Bogen. Sie trägt am untersten Punkte dieses Bogens einen Dorn, wie bei den Chelen von *Jophon*. Flügelscheibe und Zahn verschmälern sich nach unten, so daß ihre Seitenränder in diesen Dorn zusammenlaufen. — Unter den Varianten dieser dritten Chelform findet man zuweilen solche, die an der Innenseite des Zahnes, des oberen oder des unteren, eine Hervorragung haben, derart, wie sie besonders von den Isochelen der Gattung *Homoeodictya* bekannt ist. An einem oberen Zahn (s. Fig. 11 f) war sie auffallend stark, wie ein in das Innere der Chele hineinragender, senkrecht zum Zahn stehender Pfeiler. Die obere Falx habe ich bei Zähnen mit solchen Auswüchsen mehrfach vergebens gesucht. Der untere Zahn pflegt, wenn er einen derartigen Fortsatz trägt, stärker als sonst nach außen gerichtet zu sein. In einigen Fällen fand ich auch einen unregelmäßig gebildeten zahnartigen Fortsatz an der Innenseite des Schafts. Da der obere und untere Zahn nicht sehr an Größe verschieden sind, nähern sich diese Anisochelen den Isochelen. In einem Falle habe ich eine typische Isochele der *Homocodictya*-Form beobachtet, der ich leider keine Aufmerksamkeit schenkte, da ich sie anfangs für fremd hielt, und die ich später nicht wiederfinden konnte. Länge der Chele 15—16 $\mu$, Breite 4 $\mu$, Zahnabstand 4—5 $\mu$.

Sigmen, zart, nicht gedreht, ungefähr halbkreisförmig gebogen, jedoch nach den Enden zu gerade gestreckt oder etwas ausgebogen, um dann mit stärker eingebogenen Spitzen zu enden. Nicht selten haben sie in der Mitte eine Anschwellung oder sind zentrotyl. Größter Durchmesser 14—16 $\mu$.

Raphiden in Bündeln. Länge 75—85 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 64, Albany Bezirk, Oyster Harbour. Sand- und Mudboden, teils Austernbänke, teils Pflanzenwuchs, $^3/_4$—$5^1/_2$ m; 21. VIII. 05. Ein Stück.

**Bemerkung:** Dieser Schwamm unterscheidet sich durch seine charakteristischen Mikrosklere von allen anderen Arten der Gattung. Carter hat zwei Arten der Gattung *Mycale* beschrieben, welche Anisochelen mit Dorn am unteren Ende enthalten, nämlich *M. laevis* (1882, p. 291, Taf. 11, Fig. 16) von Puerto Cabello und *M. parasitica* (1885, p. 108, Taf. 4, Fig. 1) von Südaustralien. Der Vergleich der Abbildungen dieser Arten mit denen, welche ich hier gebe, zeigt, daß die großen Anisochelae bei allen drei Arten verschiedene Gestalt haben und daß *M. sulcata* in dieser Beziehung die Mitte hält zwischen den beiden Carterschen Arten. Vgl. hierzu auch die Bemerkung von Lundbeck 1905, p. 174, Anm. 1.

### *Mycale sulcata* var. *minor* n.

Textfigur 12.

Der Schwamm bildet einen Überzug auf einer stark verzweigten Rotalge, die etwa 12 cm hoch und 11 cm breit ist. Er ist in trockenem Zustande von weißer Farbe. Seine Oberfläche läßt zerstreute Poren (?) erkennen.

Spicula: Subtylostyle, auch Tylostyle, unregelmäßig gekrümmt, spindelförmig, kurzspitzig, mit deutlicher länglicher Endanschwellung. Länge 152—200 $\mu$, Dicke 5—7 $\mu$.

Anisochelae palmatae mit stark gekrümmten, am unteren Teile aber der Hauptachse der Chele parallelem Schaft. Die obere Flügelscheibe mißt ein Viertel der Schaftlänge, sie ist breit, halbkreisförmig, ihr Unterrand senkrecht zum Schaft, mit ziemlich scharfer Biegung in den Schaft übergehend, zuweilen auch etwas ausgerandet, so daß eine Annäherung an Anisochelae arcuatae stattfindet. Der Zahn ist etwas kürzer als die Flügelscheibe und mißt etwa $^2/_3$ von dieser in der Breite; sein Unterrand ist schwach ausgerandet; er steht in einem spitzen, jedoch fast rechten Winkel vom Schaft ab. Das Tuberculum ist fast so lang wie der Zahn. Die untere Flügelscheibe ist etwas länger als die obere, ziemlich schmal und ganz allmählich in den Schaft verlaufend. Der Zahn ist kürzer als die Flügelscheibe, das Tuberculum liegt in der oberen Hälfte des Zahns

und ist halb so lang wie dieser. Länge der Chele 37—45 $\mu$, Breite 14—16 $\mu$, Zahnabstand 16—18 $\mu$.

Anisochelae palmatae, kleinere, vom *Jophon*-Typus, ziemlich selten. Der Schaft ist gekrümmt. Der obere Zahn mißt etwa die Hälfte, der untere ein Viertel der Schaftlänge. Das Unterende scheint gebaut zu sein wie bei der entsprechenden Chele von *M. parasitica* var. *arenosa* n. (s. u.). Länge der Chele 15—16 $\mu$, Zahnabstand 5—6 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 34, Fremantle Bezirk, Cottesloe. Ebbestrand, an Felsen; 18. V. 05. Ein trockenes Stück.

**Bemerkung:** Diese Varietät unterscheidet sich von *M. sulcata* deutlich durch die weniger reiche Spiculation und durch die Maße der Spicula.

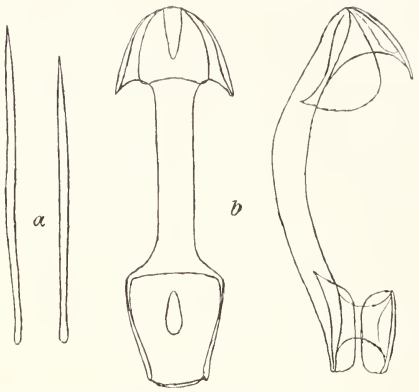



Fig. 12. *Mycale sulcata* var. *minor* n. a Subtylostyle. b Große Anisochelae.

Es verdient vielleicht Beachtung, was ein Vergleich dieser Varietät mit dem Typus der *M. sulcata* lehrt, daß nämlich mit der Verarmung an Spiculaformen eine Verringerung der Größe der Spicula und ein Seltenerwerden der kleinen Chelen Hand in Hand geht.

### *Mycale parasitica* (Cart.) var. *arenosa* n.

Textfigur 13.

Ein kugeliger Schwamm, der an einem dünnen Zweige einer Pflanze sitzt und 1—2 cm Durchmesser hat. Seine Oberfläche erhebt sich in Höckern an den Stellen, wo die stärkeren Skelettfasern enden. Dazwischen bildet sie ein deutliches Netz. Die Farbe ist gelblich. Oscula wurden nicht beobachtet. Die Poren messen 60—70 $\mu$ im Durchmesser. Der Schwamm ist ziemlich fest.

Das Skelett besteht aus nadelreichen, sponginarmen Faserzügen von etwa 40—60 $\mu$ Durchmesser, die an der Oberfläche ausstrahlen. Außerdem ist ein oberflächliches Skelettnetz vorhanden, das aber fast ausschließlich aus fremden Nadeln besteht. Fremde Nadeln und Sandkörnchen finden sich auch im Innern reichlich.

Spicula: Style, schlank, ein wenig unregelmäßig gekrümmt, zylindrisch, das abgerundete Ende oft schwach angeschwollen, die Spitze kurz. Länge 248—296 $\mu$, Dicke 5—6 $\mu$.

Anisochelae palmatae, größere, in Rosetten von etwa 8—25 Stück. Schaft stark gekrümmt, im Bezirk der unteren Flügel aber wieder parallel der Hauptachse der Chela. Die obere Flügelscheibe mißt nur ein Achtel von der Schaftlänge und ist von etwa halbkreisförmiger Gestalt. Der Unterrand der Flügel ist wenig eingebuchtet. Der obere Zahn beginnt mit einem schmalen stielartigen Teil und teilt sich dann in zwei seitliche Lappen mit abgerundeten Enden. Er bildet mit der Flügelscheibe ungefähr einen rechten Winkel. Das Tuberculum ist etwa $^2/_3$ so lang wie die Flügelscheibe. Die untere Flügelscheibe und der untere Zahn messen etwa $^1/_5$ der Schaftlänge, also mehr als die oberen. Sie liegen fast parallel und werden in ihrer oberen Hälfte durch eine lange schmale Falx verbunden. Das Tuberculum liegt nahe dem Oberrand des Zahns und ist kürzer als der halbe Zahn. Länge der Chela 29—30 $\mu$, Breite 7,5—10 $\mu$, Zahnabstand 10—11 $\mu$.

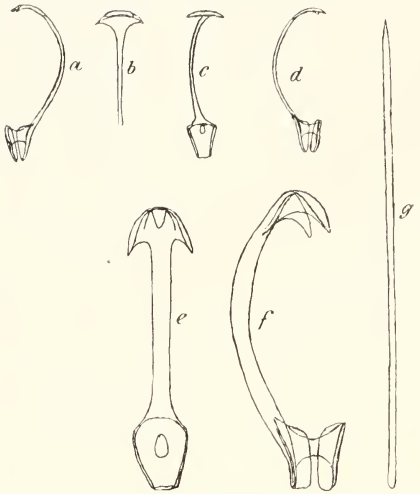



Fig. 13. *Mycale parasitica* (CART.) var. *arenosa* n. a—d Kleine Anisochelae. e und f Große Anisochelae. g Styl.

Anisochelae palmatae, kleinere, zerstreut. Sie sind im wesentlichen von ähnlicher Gestalt wie die vorigen, doch sind die oberen Anhänge noch kleiner und vereinfachter als dort. Der obere Zahn steht von der Flügelscheibe in einem so großen Winkel (wenigstens 120°) ab, daß er nur als ihre Fortsetzung erscheint und in der Seitenansicht mit ihr und dem Schaft einen gleichmäßigen Bogen bildet. Von vorn gesehen erscheinen Flügelscheibe und Zahn nur als ein schmaler, etwas gekrümmter Querbalken am oberen Ende des Schafts. Ihre Gestalt im einzelnen konnte ich nicht feststellen. Länge der Chele 16—17,5 $\mu$, Breite 4—5 $\mu$, Zahnabstand 6 $\mu$.

Anisochelae palmatae. Kleinste, vom *Jophon*-Typus, zerstreut. Der Schaft ist stark gebogen. Die Gestalt der Flügelscheibe habe ich nicht erkennen können. Der obere Zahn mißt etwa $^1/_4$, der untere $^1/_6$ der Schaftlänge. Das untere Tuberculum verbindet nur die unteren Ränder von Zahn und Flügelscheibe, die mit ihm zusammen einen gleichmäßigen

Bogen bilden, in dessen Mitte als Fortsatz des Tuberculums ein Dorn hervorragt. Länge der Chele 14 $\mu$, Breite 2 $\mu$, Zahnabstand 5—6 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 31, Geraldton Bezirk, Champion Bay. Teils felsig, teils Sandboden mit Pflanzen, $3^1/_2$—14 m; 12. VII. 05. Ein Stück.

**Bemerkungen:** Diese Varietät unterscheidet sich von *Mycale parasitica* hauptsächlich durch den Gehalt an Fremdkörpern und durch den Besitz von 3 Anisochelformen.

Die Benennung des Schwammes hebt seine Beziehungen zu *M. parasitica* (Cart) hervor. Ebenso nahe sind die Beziehungen zu *M. sulcata*. Er stellt aber in der Reihe *M. laevis*, *M. sulcata*, *M. parasitica* insofern ein Extrem dar, als er in bezug auf die Vereinfachung der kleineren Anisochelae noch über *M. parasitica* hinausgeht. Seine systematische Bedeutung liegt vor allem darin, daß er diese sehr abweichende Art mit *M. sulcata* und den echten *Mycale*-Arten verbindet.

### Gatt. *Esperiopsis* Cart.

*Mycalinae* mit ausschließlich monaktinen Megaskleren und stets ohne Anisochelen, jedoch mit Isochelen.

### *Esperiopsis hispidula* (Ridl.) var. *ramosa* n.

Der Schwamm ist ein etwa 7 cm hohes gestieltes und verzweigtes Gebilde mit etwa 7 unregelmäßig knorrigen Ästen, die am Ende angeschwollen zu sein pflegen und anastomosieren können, von meist ziemlich glatter, höchstens etwas rauher Oberfläche und im Alkohol hellgelblicher Farbe. Oscula wurden nicht beobachtet. Die Poren scheinen zerstreut zu liegen.

Das Skelett ist im Innern ein mehr unregelmäßiges Netz, nahe der Oberfläche aber regelmäßig leiterförmig mit rechtwinkeligen Maschen, ganz wie es Ridley (1884, p. 429) beschreibt. Auch die Maschenweite, der Spongingehalt und die Spiculation der Fasern stimmen zur Originalbeschreibung, nicht dagegen das Oberflächenskelett. Es findet sich eine gleichmäßige, ziemlich dichte Dermalschicht von Nadelbündeln, die teils frei, teils mit den Enden der Hauptfasern in Verbindung stehen. Viele zerstreute Nadeln liegen im Choanosom.

Spicula: Style, wie von Ridley beschrieben, Länge 136—184 $\mu$, Dicke 4—6 $\mu$.

Isochelae palmatae mit schwach gebogenem Schaft, dagegen stark nach vorwärts gerichteten Zähnen. Die Flügelscheiben messen etwa $^2/_5$, die Zähne $^1/_3$ der Schaftlänge. Die Tubercula sind klein und messen etwa $^1/_4$ der Zahnlänge. Länge der Chele 10—13 $\mu$, Breite 4 $\mu$, Zahnabstand 4 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 10, Sharks Bay, Freycinet Estuary, östl. Fahrwasser, zwischen Eagle Bluff und Baba Head. Sandboden mit Steinen und Algen, 7—11 m; 6. IX. 05. Ein Stück.

**Bemerkung:** Von *Esperiopsis (Amphilectus) hispidula* (RIDLEY) unterscheidet sich diese Varietät in unbedeutender Weise durch die Gestalt, die Farbe, den Bau des inneren Skeletts und den Bau des Dermalskeletts. Der letztgenannte Unterschied ist der auffallendste.

## Gatt. *Desmacella* O. S.

*Mycalinae* mit netzförmigem Skelett, mit nur monaktinen Megaskleren, ohne Chelen, meist mit Sigmen.

### *Desmacella arenifibrosa* n. sp.

Textfigur 14.

Ein kurz kolbenförmiger, jedoch seitlich zusammengedrückter Schwamm von 4,5 cm Höhe und 2,5 cm größter Breite. Die Oberfläche der beiden breiten Seiten des Schwammes ist glatt. Durch die Lupe betrachtet zeigt sie eine feine und sehr regelmäßige, durch das Oberflächenskelett erzeugte Netzzeichnung. Die Oberfläche zeigt an mehreren Stellen flache, kreisförmige Mulden, die größte 7 mm weit. In ihnen saßen parasitische Polychäten *(Spinther* sp.*)* von kreisförmigem, abgeflachtem Bau. Der schmalere Zwischenstreifen der Oberfläche, besonders der Gipfel des Kolbens, und auch einige andere Stellen des Schwammes sind mit kleinen vorspringenden Höckern besetzt, welche durch die vorragenden Enden der Skelettfasern erzeugt werden. Die Farbe ist im Alkohol hellbraun. Die Poren liegen gleichmäßig verteilt in den Maschen des Oberflächennetzes. Oscula wurden nicht beobachtet.

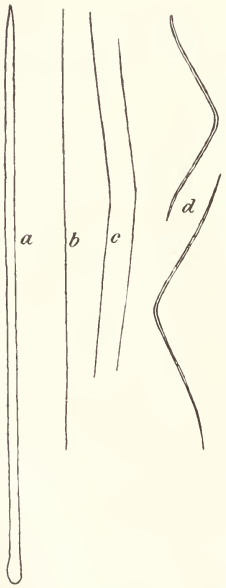



Fig. 14. *Desmacella arenifibrosa* n. sp. a Subtylostyl. b und c Raphiden. d Toxe.

Das Skelett besteht aus starken, aufsteigenden Fasern, welche hie und da durch ebenfalls starke Querbrücken verbunden werden, gewöhnlich aber isoliert neben einander aufzusteigen scheinen. Sie sind durchschnittlich etwa 200 $\mu$ dick und bestehen zum größten Teil aus dicht gepackten Fremdkörpern, hauptsächlich Sandkörnern, ohne sichtbares Spongin. In einiger Entfernung von der Oberfläche brechen sie

plötzlich ab und es gehen von ihren Seiten und ihrem Ende Bündel der eigenen Style aus, die, sich mehr und mehr auflösend, in gewundenen Zügen zur Oberfläche aufsteigen und dort in dichten Büscheln ausstrahlen. Auch zerstreut im Choanosom liegen große Massen von Stylen. Das Dermalskelett ist sehr dicht, etwa 180 $\mu$ durchschnittlich dick, und wird ebenfalls zum großen Teil aus Fremdkörpern gebildet. Raphidenbündel und einzelne Toxe liegen im Choanosom zerstreut, Sigmen fehlen.

Spicula: Style und Subtylostyle, meist zylindrisch, teils gerade, teils unregelmäßig gebogen, meist kurzspitzig, die Basalanschwellung sehr unregelmäßig, wie denn überhaupt diese Spicula sehr variabel sind. Länge 160—344 $\mu$, Dicke 3—6 m.

Raphiden in lockern Bündeln, oft mit einer Knickung oder schwachen Ausbiegung in der Mitte, sodaß sie wie sehr langgestreckte Toxe erscheinen. Länge 304—342 $\mu$.

Toxe, nicht gleichmäßig gebogen, sondern in der Mitte winkelig geknickt und mit ziemlich geraden, am Ende schwach aufgebogenen Schenkeln versehen. Länge 21—26 $\mu$, Dicke sehr gering.

**Fundnotiz:** Stat. 56, Bunbury Bezirk, Koombana Bay, 6—7 Meilen sw. Bunbury. Felsboden mit spärlichem Pflanzenwuchs, $14^1/_2$—18 m; 28. VII. 05. Ein Stück.

**Bemerkung:** Von allen bekannten *Desmacella*-Arten ist die vorliegende durch den reichlichen Einschluß von Fremdkörpern in die Fasern und das Dermalskelett unterschieden. Die in solchen Fällen gewöhnlich stattfindende Reduktion des eigenen Skeletts äußert sich im Fehlen der Sigmen. Übrigens fehlen die Sigmen auch bei *D. aberrans* Tops. Man könnte geneigt sein, die neue Art in die Gattung *Phoriospongia* zu setzen. Da aber der Rest von eigener Spiculation, welcher noch vorhanden ist, auf *Desmacella* hinweist, und da man auch in anderen Kieselschwammgattungen, wie *Clathria* und *Desmacidon,* Formen mit Fremdkörpern neben den eigenen Nadeln aufgenommen hat, so ist nicht einzusehen, warum man diese Art nicht zu *Desmacella* stellen soll. Die Gattung *Phoriospongia* kann heute nur noch als ein Notbehelf angesehen werden, ebenso wie die ganze Gruppe der *Keratosa* ein Notbehelf ist. Interessant ist diese neue Art, weil sie unter den Übergangsformen zwischen Kiesel- und Hornschwämmen, an denen die australische Fauna so reich ist, eine neue darstellt.

### Gatt. *Biemma.*

*Mycalinae* mit ungeordnetem, *Halichondria*-artigem Skelett, mit nur monaktinen Megaskleren, ohne Chelen, mit Sigmen.

### *Biemma microxa* n. sp.

Textfigur 15.

Diese Art umfaßt massige, von weiten Kanälen durchzogene Schwämme. Der größte erreicht 4,8 cm im Durchmesser und ist mit Tangwurzeln verwachsen. Die Oberfläche ist ziemlich glatt, im Alkohol von lebhaft gelber, graugelber oder weißlichgelber Farbe, und zeigt einige meist 1 mm weite einfache Oscula. An dem größeren Stück kommen auch bis 3 und mehr Millimeter weite Oscula (?) vor, die auf schornsteinartigen Fortsätzen sitzen.

Die Skelettanordnung ist im großen und ganzen Halichondrien-artig, doch tritt an einigen Stellen, zumal nahe der Oberfläche, eine Neigung zu leiterförmiger Anordnung hervor, derart, daß einige Nadeln sich zu lockeren, dünnen Radialzügen zusammenlegen und andere, meist einzelne Nadeln, sich in regelmäßigen Abständen senkrecht dazu stellen. Diese Modifikation des Skeletts ist aber so schwach entwickelt, daß sie sich in dem Gewirr der unregelmäßig gelagerten Hauptmasse der Nadeln kaum nachweisen läßt.

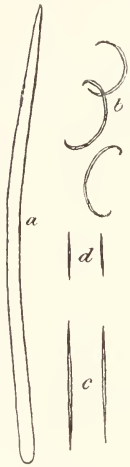



Fig. 15. *Biemma microxa* n. sp. a Styl. b Sigmen. c Große Microxe. d Kleine Microxe.

Spicula: Style, ziemlich zylindrisch und kurzspitzig, in der basalen Hälfte gekrümmt. Die Basis ist fast niemals angeschwollen. Länge 216—288 $\mu$, Dicke 4—6 $\mu$.

Microxe, größere, gleichmäßig spindelförmig und langspitzig, in Bündeln. Länge 65—77 $\mu$, Dicke 1 $\mu$.

Microxe, kleinere, von derselben Gestalt, in Bündeln. Länge 19 bis 26 $\mu$, Dicke 1 $\mu$.

Raphiden, wie es scheint mit den großen Microxen. zusammen in Bündeln gelegen und vielleicht nur Jugendformen von diesen, von derselben Länge wie sie.

Sigmen, wenig gedreht, die Enden oft schwach entwickelt oder sehr kurz. Größter Durchmesser 15 $\mu$.

**Fundnotizen:** Stat. 1, Sharks Bay, nw. Middle Bluff. Felsboden mit Korallen, 7—8 m; 21. IX. 05. Stat. 26, Sharks Bay, Sunday Island. Felsboden mit Korallen, $5^1/_2$ m; 17. VI. 05. Je ein Stück.

**Bemerkung:** Diese Art, ausgezeichnet vor den bisher bekannten durch den Besitz von Microxen und Raphiden und von Stylen statt Tylostylen, verlangte eine Erweiterung der Gattungsdiagnose. Daß sie in die Gattung *Biemma* gehört, steht wohl außer Zweifel, doch findet in verschiedenen Merkmalen eine bemerkenswerte Hinneigung zu der nahe verwandten Gattung *Desmacella* statt. Die Microxe, welche hier auftreten,

entsprechen vielleicht den bei *B. annexa* (O. S.) vorkommenden Spiculis, welche Oscar Schmidt und Vosmaer als Amphioxe betrachten, während sie Lundbeck (1902, p. 86) als Toxe beschreibt.

### Gatt. *Homoeodictya* Ehlers.

*Mycalinae* mit nur diaktinen Megaskleren und stets mit Isochelen.

### *Homoeodictya staurophora* n. sp.

Textfigur 16.

Dieser Schwamm hat eine äußere Ähnlichkeit mit verzweigten Chaliniden. Er besteht aus einem Gewirr zylindrischer Äste von etwa 5 mm Durchmesser, die in allen Richtungen durcheinander gewachsen sind. Bei genauerer Betrachtung sieht man, daß eine eigentliche Verzweigung nicht stattfindet, sondern daß die Äste nur, wo sie sich berühren, miteinander verschmelzen. Häufig sitzen an den Ästen kurze Fortsätze von 2—8 mm Höhe, die für Ansätze von Seitenzweigen gehalten werden könnten. Sie sind aber durch die scheinbar mazerierte Oberfläche von dem übrigen Schwamm unterschieden und ähneln in dieser Beziehung oft freistehenden Zweigenden, die bei der Abtötung nicht mehr gelebt zu haben scheinen. Da ferner die erwähnten Fortsätze oft gegen den sie tragenden Ast etwas abgeschnürt sind, so scheint es, als ob sie nur letzte Reste von abgestorbenen Zweigen seien, die an den betreffenden Stellen mit dem Ast verwachsen waren. Oft finden sich Reste eines Osculums an der Seite solcher Fortsätze. Die Ausdehnung der Gesamtmasse des Schwammes beträgt etwa 9 cm, doch kommen einzelne gewundene Zweige von 15 cm Länge vor. Die Oberfläche der Äste ist glatt, ihre Farbe im Alkohol mattgelb, stellenweise mit einem rötlichen Ton. Zahlreiche etwas kraterartig erhobene Oscula finden sich an den Ästen entlang, doch stets nur einseitig. Ihre Weite ist 1 mm. Die Poren stehen in kleinen, mit der Lupe erkennbaren Gruppen. Der Schwamm ist zäh und elastisch, was hauptsächlich auf der Festigkeit seiner Oberhaut beruht.

Das Skelett des Choanosoms ist unregelmäßig netzförmig, wird aber gegen die Oberfläche hin etwas regelmäßiger, indem dort die Fasern zum Teil eine radiale Lage annehmen und durch senkrecht oder schräg dazu stehende Querbrücken verbunden werden. Die Fasern bestehen aus kompakten Nadelzügen von etwa 5—10 Nadelbreiten, die von Spongin eingeschlossen oder wenigstens zusammengekittet werden. Die Menge des Spongins ist sehr wechselnd und im allgemeinen um so reichlicher, je spärlicher die Kieselnadeln sind. Es kommen dicke Sponginfasern vor, die nur eine oder zwei Nadelreihen umschließen. Neben diesem Faserskelett liegen zahlreiche Amphioxe im Choanosom zerstreut. An der

Oberfläche findet sich ein auffallend dichtes Dermalskelett von palisadenartig angeordneten Amphioxen. Diese Nadeln gehören zum wenigsten größtenteils den Endbüscheln der Hauptskelettfasern an, die dicht unter der Oberfläche noch Seitenzweige in das Dermalskelett entsenden. An der Basis dieses Palisadenwerks liegt eine Schicht tangential angeordneter Nadeln, welche die einzelnen Büschel miteinander verbinden. Die Mikrosklere liegen im Choanosom zerstreut.

Spicula: Amphioxe, spindelförmig, leicht gekrümmt, mit nicht sehr scharfen Spitzen. Länge 100—140 $\mu$, Dicke 6—8 $\mu$.

Isochelae palmatae. Der Schaft ist in der Mitte gerade, im Gebiete der Flügelscheiben ein wenig gekrümmt. Die Flügelscheiben messen ein Drittel der Schaftlänge. Die Zähne sind kürzer als die Flügelscheiben. Sie sind wenig vorwärts gerichtet, mit ihren Enden der Hauptachse parallel, die ganze Chele daher von der Seite gesehen sehr schmal. Länge der Chele 7—11 $\mu$, Breite 1—2 $\mu$, Zahnabstand 2—3 $\mu$.

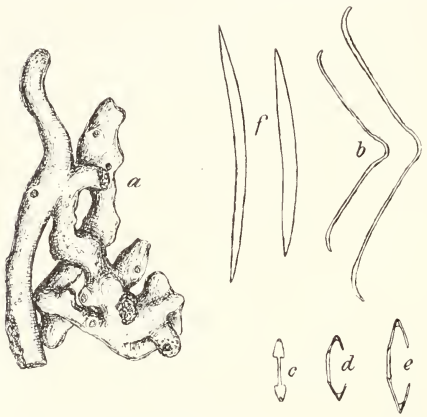



Fig. 16. *Homoeodictya staurophora* n. sp. a Stück des Schwammes in nat. Größe. b Toxe. c—e Isochelae. f Amphioxe.

Toxe. Sie haben zuweilen die Gestalt eines stumpfen Winkels mit geraden, aber am Ende nach außen gebogenen Schenkeln, häufiger sind sie in der Mitte stärker zusammengebogen, doch liegen sich dicht unter der Mitte die Schenkel nach außen, so daß sie dann stumpfwinklig zueinander stehen. Die Enden sind verbreitert und rauh oder selbst dornig. Länge sehr variabel, 88—196 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 62, Albany Bezirk, Middleton Beach. Meeresstrand, angeschwemmt. Ein Stück. Geographical Bay (Bunbury-Sammlung). Zwei trockene Stücke.

**Bemerkung:** Diese Art ist besonders durch ihre äußere Erscheinung und durch die ungewöhnlich kleinen Chelae ausgezeichnet.

Unter den nur mit amphioxen Megaskleren ausgestatteten Arten, welche bisher aus der Gattung *Homoeodictya* beschrieben sind, und denen, welche vielleicht aus der Gattung *Desmacidon* in diese Gattung übertragen

werden müssen, haben nur *D. porifera* Whit. und *D. intermedia* Dendy Chelae von weniger als 18 $\mu$ Länge. *D. porifera* steht der neuen Art nahe, sie hat aber andere Gestalt, sie besitzt nicht das charakteristische Palissadenwerk der Oberfläche, sie hat größere Chelen, dickere Amphioxe und keine Toxe. *D. intermedia* mag tatsächlich noch näher stehen, obgleich sie leichter zu unterscheiden ist, da sie doppelt so große Amphioxe hat wie *H. staurophora*, keine Toxe besitzt und auch in Gestalt und Größe des Schwammes beträchtlich abweicht.

### *Homocodictya dendyi* (Whit.).

1901 *Desmacidon dendyi* Whitelegge p. 24, tab. 10, fig. 9.

Textfigur 17.

Ich gebe von dem einzigen mit diesem Namen zu bezeichnenden, in Alkohol aufbewahrten Schwamme eine ausführliche Beschreibung, weil er in einigen Punkten von Whitelegges Original abweicht und weil die Kennzeichnung der Chelae vervollständigt werden muß. Trotz der Abweichungen scheint es mir berechtigt, den Schwamm zu dieser Art zu stellen.

Der jetzt in zwei Stücke gebrochene Schwamm hat eine nahezu kuglige, ziemlich kompakte und feste Masse gebildet, die in die Länge 11 cm, in die Breite 8 cm, in die Höhe 9 cm maß. Seine eigentliche Oberfläche ist zum großen Teil sozusagen überwachsen von Skelettfasern, von denen das lebende Gewebe zurückgewichen ist. Die meisten von diesen Fasern sind am Ende etwas plattenförmig verbreitert und mit benachbarten Fasern derart verbunden, daß ein lockeres, mehr oder weniger deutliches Wabennetz außerhalb der eigentlichen Schwammoberfläche entsteht. Am Grunde der Waben, sowie an Stellen, wo die überragenden Skeletteile fehlen, sieht man eine ziemlich glatte, feinporöse Oberfläche. Sie ist ebenso wie die Bruchstelle im Alkohol von weißlicher Farbe. Ein kleiner trockener Schwamm dieser Art, der am Strande aufgelesen wurde, trägt von den Sammlern den Vermerk „ziegelrot“. Die Oscula liegen teils auf einem erhabenen Höcker der Oberseite, teils an den Seiten des Schwammes zerstreut als kreisrunde, etwa 2 mm weite Löcher. Andere, kaum größere Löcher führen in die Gehäuse von Balaniden, die der Schwamm umhüllt. Auch frei auf der Oberfläche sitzen solche Balaniden. Die Poren bedecken wie feine Nadelstiche die Oberhaut am Grunde der erwähnten Skelettwaben.

Auf der Bruchfläche erscheint das Skelett, obwohl es keine dicken Hauptfasern bildet, in sehr deutlicher radialer Anordnung. Im Innern findet sich ein Raum von etwa 3 cm Durchmesser, in dem das Skelett unregelmäßiger, von zelligem Gewebe entblößt und im Zerfall begriffen

ist. Auf Schnitten erkennt man, daß die Radialzüge nicht durch stärkere Hauptfasern gebildet werden, sondern aus feineren Fasern und unregelmäßigen Nadelzügen bestehen, die zu Faser- oder plattenförmigen radialen Hauptzügen verwebt sind. Die Megasklere liegen zu einem Teil in sehr lockeren, unbestimmt umgrenzten, sich verzweigenden, anastomosierenden und sich verflechtenden Zügen, in denen kein Spongin zu erkennen ist; zum andern Teil sind sie in Hornfasern eingebettet, die von einem reichlichen, sehr hellen Spongin gebildet werden und 1—10, vielleicht noch mehr locker liegende Nadeln umschließen. Die Dicke dieser Fasern beträgt 15—40 $\mu$. Die Mikrosklere sind überall zerstreut, die Sigmen zahlreich, die Chelen spärlich. Ein besonderes Dermalskelett ist nicht vorhanden.

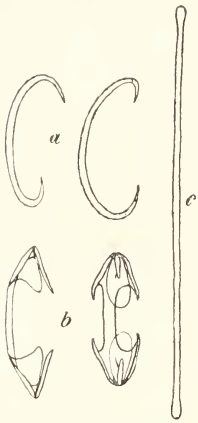



Fig. 17. *Homeodictya dendyi* (WHITEL.). a Sigmen. b Isochelae. c Amphityl.

Spicula: Amphityle und -subtyle. Sie sind gerade oder unregelmäßig gekrümmt, zylindrisch, meist mit deutlichen, mehr oder weniger starken Endanschwellungen und oft mit einer schwachen Einschnürung vor dem Ende. Es kommen auch echte Amphistrongyle vor. Länge 224—272 $\mu$, Dicke 4—6 $\mu$.

Sigmen. Sie sind meist wenig gedreht und ihre Enden ziemlich stark einwärts gebogen. Länge 30—34 $\mu$.

Isochelae palmatae. Der Schaft ist wenig gekrümmt, die Flügelscheiben messen in der Mitte etwa $^1/_4$ der Schaftlänge, sie sind wenig ausgeschnitten. Der Zahn etwas länger als die Mitte, gleich den Seitenteilen der Flügelscheibe und schmaler als diese. Die Zähne sind wenig vorwärts gerichtet, sie liegen, von der Seite gesehen, auf einem Bogen, der dem Schafte symmetrisch ist; die Chelae erscheinen infolgedessen in der Seitenansicht oft sehr schlank. Das Tuberculum mißt etwa $^3/_4$ von der Länge der Flügelscheibe. Länge der Chele 16—26 $\mu$, Breite 7—10 $\mu$, Zahnabstand 6—9 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 43, Fremantle Bezirk, Fremantle südl. Meeresstrand. Ein Stück in Alkohol. Stat. 62, Albany Bezirk, Middleton Beach. Meeresstrand, angeschwemmt. Zwei kleine trockene Stücke.

### Gatt. *Desmacidon* Bow.

*Mycalinae* mit nur diaktinen Megaskleren und mit Ankern.

Ich beschreibe von dieser Gattung zwei neue Arten, welche beide durch

sehr vereinfachte Ancorae ausgezeichnet sind. Ihre Gestalt ist sigmenartig, ihre Zähne sind sehr unscheinbar. Sie sind verschieden in den beiden Arten. Ähnliche Bildungen kommen bei manchen früher beschriebenen Formen, z. B. bei *D. stelliderma* Cart. und bei *D. chaliniformis* Cart., vor. Ferner schließt die eine der hier darzustellenden Arten reichlich Sand ein, wie das ebenfalls schon früher bei *D. australis* Dendy und *D. arenifibrosa* Dendy beschrieben worden ist. Mit dem Sandeinschluß geht eine Rückbildung der Megasklere Hand in Hand. Diese Merkmale bezeichnen augenscheinlich Stufen auf dem Wege der Rückbildung des Kieselskeletts und der Ausbildung des Fremdkörperskeletts. Ob und wie weit sie zur Artentrennung brauchbar sind, läßt sich zurzeit nicht wohl mit Sicherheit sagen.

### *Desmacidon plicatum* n. sp.

Textfigur 18.

Diese Schwämme bilden weiche, lockere, doch zähe und elastische Massen, die sich aus zahlreichen gerundeten, kegelförmigen oder kurz zylindrischen Teilen zusammensetzen und besonders dadurch ausgezeichnet sind, daß ihre Oberfläche durch zahlreiche dichtgedrängte Gruben, welche nur durch dünne Scheidewände getrennt werden, ein wabiges Aussehen bekommt. Die einzelnen kegelförmigen Teile und zapfenartigen Fortsätze sind meist innen hohl und haben am obereren Ende eine Öffnung von 2—4 mm Weite, die wohl als Pseudosculum anzusehen ist. Hornfasern, welche den Scheidewänden der Oberflächenzellen zur Stütze dienen, ragen entweder als kurze Stacheln oder als längere Fortsätze über die Scheidewände hinaus und lassen den ganzen Schwamm fein stachelig oder behaart erscheinen. Die Gruben sind ebenso weit wie die Pseudoscula und innen glatt. Die Farbe ist im Alkohol schmutziggelb oder graugelb. Poren sind mit der Lupe nicht zu erkennen.

Das Skelett besteht aus zahlreichen, kräftigen, verzweigten und durch Querbrücken wieder verbundenen Fasern. Es sind Sponginfasern, welche in ihrem Inneren eine un-

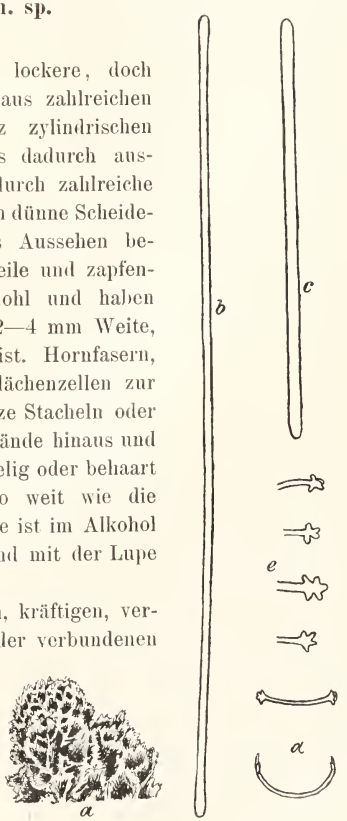






Fig. 18. *Desmacidon plicatum* n. sp. a Stück der Oberfläche in nat. Größe. b Großer Amphistrongyl. c Kleiner Amphistrongyl. d Isancorae. e Enden der Isancorae.

regelmäßige lockere Masse von Amphistrongylen bergen. Andere Amphistrongyle, und zwar vorwiegend kürzere, liegen im Choanosom zerstreut. Ebenso finden sich die Mikrosklere überall in den Schnitten in großen Mengen. Ein besonderes Dermalskelett fehlt.

Spicula: Amphistrongyle, größere, gerade, zylindrisch, die Enden nicht oder kaum merklich angeschwollen. Länge 163—190 $\mu$, Dicke 1—2 $\mu$.

Amphistrongyle, kleinere, von ähnlicher oder größerer Dicke. Länge 84—93 $\mu$, Dicke 2 $\mu$.

Isancorae unguiferae. Sie erinnern, da sie nahezu halbkreisförmig gekrümmt sind, und ihre sehr kurzen, unscheinbaren Zähne in der Fortsetzung dieser Krümmung flach ausbreiten, an kleine Sigmen. Die Zahl der Zähne ist an jedem Ende 4—5. Sie übertreffen an Länge kaum die Breite des Schaftes. Länge 10 $\mu$, Breite (der Zahngruppe) fast 2 $\mu$.

**Fundnotiz:** West Australien. Näherer Fundort unbekannt. Museum Perth leg.

**Bemerkung:** Die einzige bisher beschriebene Art der Gattung mit zwei Amphistrongylformen ist *D. dendyi* Whit. Sie weicht durch die Mikroskleren beträchtlich von *D. plicatum* ab. Sehr nahe steht dagegen *D. stelliderma* Cart., die zwar nur eine Amphistrongylform, aber vielleicht dieselben Ancorae besitzt, obwohl Carter und Dendy übereinstimmend die betreffenden Mikrosklere dreizähnig nennen. Die sternförmige Oberflächenstruktur, die der Art den Namen gegeben hat, ist bei meinen Stücken nicht vorhanden. Ob diese Unterschiede die Abtrennung einer neuen Art verlangen, ist allerdings Geschmackssache.

### *Desmacidon psammodes* n. sp.

Textfigur 19.

Die Schwämme dieser Art bilden zum Teil dünnere Krusten auf Pflanzenteilen oder den Schalen von Schnecken und Muscheln. Zwei Stücke sind vorhanden, von denen jedes ein Paar von Perlmuscheln gleichsam zusammenkittet, so daß die Schwämme zwischen den aneinander gepreßten Außenseiten der Schalen eingepreßt zu liegen scheinen. Sie entsenden Fortsätze von 1—2 cm Länge, die zum Teil am Ende eine Öffnung haben. Andere sind mehr polsterartige dicke und breite Krusten, oft in auffallender Weise von Löchern durchbohrt und an der Unterseite von Rinnen durchzogen. Sie entsenden zapfenartige Fortsätze, die meist hohl sind und ein Pseudosculum tragen. Schließlich ist ein Schwamm vorhanden, der aus drei senkrecht aufsteigenden, nur an der Basis miteinander verbundenen Röhren besteht, welche glattwandig sind, nur am oberen Ende einige kurze zapfenartige Fortsätze tragen und mit einem Pseudosculum nach außen münden. Die längste Röhre ist 22,7 cm hoch

und durchschnittlich 1,8 cm dick. Hier ist also die Krustenbildung völlig zurückgetreten gegenüber der mächtigen Entwickelung hohler Fortsätze.

Die Oberfläche ist für die Berührung ziemlich glatt, doch meist uneben. Sie erscheint unter der Lupe fein gekörnelt und zeigt an manchen Stellen eine Netzstruktur. Man sieht weite Längskanäle durchschimmern. Die Farbe ist im Alkohol hellgelblich oder rötlichgrau. Oscula wurden, abgesehen von jenen Öffnungen am Ende der Papillen und Röhren bei einigen der Schwämme, nicht beobachtet. Jene Öffnungen sind länglich und messen im längsten Durchmesser bis 7 mm. Zahlreiche Poren in den Maschen des feinen Oberflächennetzes sind mit der Lupe deutlich zu erkennen.

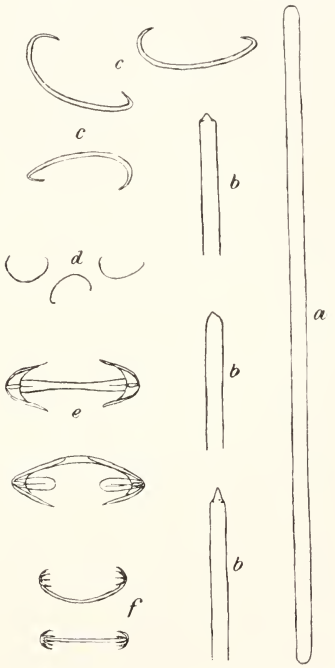



Fig. 19. *Desmacidon psammodes* n. sp. a Amphistrongyl. b Spitzen von Stylen. c Große Sigmen. d Kleine Sigmen. e Isancorae spatuliferae. f Isancorae unguiferae.

Das Skelett besteht aus eigenen Nadeln und Fremdkörpern, wie Sandkörnchen, fremden Spiculis von Spongien und Tunicaten, Foraminiferenschalen usw. Das Choanosom ist von losen Fasern durchsetzt, die aus Fremdkörpern und eigenen Megaskleren bestehen und zum Teil ein unregelmäßiges Netz mit gerundeten Maschen bilden, deren Weite durchschnittlich einer Nadellänge entspricht, und deren Fasern durchschnittlich 80 $\mu$ dick sind und kein Spongin erkennen lassen. Viele Megasklere liegen auch zerstreut im Choanosom. Die in der Tiefe spärlichen Amphistrongyle werden nahe der Oberfläche reichlicher und regelmäßiger gelagert. Sie bilden wie gewöhnlich Bündel, die senkrecht zur Oberfläche stehen und hie und da darüber hinausragen. An manchen Stellen ziehen von den Dermalbündeln selbständige Züge der Megasklere eine kurze Strecke weit in das choanosomale Skelett hinab. Außerdem liegt an der Oberfläche ein festes, geschlossenes, kleinmaschiges Netz, dessen dicke Fasern fast ausschließlich von Fremdkörpern gebildet werden. Die Maschen sind etwa 100—200 $\mu$ weit. Die Mikrosklere liegen überall im Choanosom zerstreut.

Spicula: Amphistrongyle und Style, die ineinander übergehen. Sie sind gerade, zylindrisch, die gerundeten Enden gewöhnlich nicht angeschwollen. Die Amphistrongyle sind zuweilen ungleichendig. Wenn das eine Ende eine Spitze trägt, so daß die Nadel ein Styl wird, so ist diese Spitze gewöhnlich kürzer als der Nadeldurchmesser, nach Art einer Tornotenspitze gegen den Schaft abgesetzt und häufig verkümmert oder stufenförmig ausgebildet. Nur bei dem röhrenförmigen Stück wurde eine räumliche Sonderung der beiden Formen dieser Spicula mit einiger Sicherheit beobachtet, indem die Amphistrongyle dem Dermalskelett, die Style dem Choanosomalskelett angehören. Länge 136—166 $\mu$, Dicke 2—3 $\mu$.

Sigmen, größere, mehr oder weniger gedreht. Länge 25—32 $\mu$.

Sigmen, kleinere, ebenso. Länge 10—12 $\mu$.

Isancorae spatuliferae, ziemlich selten. Der Schaft ist mäßig gekrümmt. Die Flügel messen etwa $^2/_5$ oder mehr der Schaftlänge. Die mittleren Zähne liegen, von der Seite gesehen, auf einem Bogen, der dem Schaft symmetrisch ist. An jedem Ende sind drei Zähne vorhanden. Sie messen ein Drittel der Schaftlänge oder etwas weniger. Die Tubercula messen etwa ein Drittel der Zahnlänge. Länge der Ancora 15—17 $\mu$, Breite 6 $\mu$, Zahnabstand 5—6 $\mu$.

Isancorae unguiferae. Sie sind sehr zahlreich. Der Schaft ist ziemlich stark und meist gleichmäßig gekrümmt, so daß die beiden Mittelzähne bei der Seitenansicht als wenig eingebogene Endfortsätze des Schaftes erscheinen, wie man sie oft bei Sigmen sieht. Manchmal zeigt der Schaft in der Mitte eine stärkere Biegung. Die Mittelzähne liegen, von der Seite gesehen, auf einer geraden Linie, mit der Hauptachse parallel. Es sind 7 Zähne an jedem Ende vorhanden. Sie messen etwa $^1/_6$ oder $^1/_7$ der Schaftlänge. Länge der Ancora 9—10 $\mu$, Breite 2,5 $\mu$, Zahnabstand 3—4 $\mu$.

**Fundnotizen:** Stat. 3, Sharks Bay, ca. 3 Meilen nw. Denham. Sandboden mit reichem Pflanzenwuchs, 3 m; 12. VI. 05. 6 Stücke. Stat. 7, Sharks Bay, ca. $2^1/_2$ Meilen sw. Denham. Sand- und Mudboden mit Pflanzen, 3 m; 10. VI. 05. Zahlreiche Bruchstücke. Ein sehr kleiner Schwamm von Stat. 31 scheint ebenfalls zu dieser Art zu gehören.

**Bemerkungen:** Wenn man auf das Vorkommen von Stylen bei dieser Art und ihre wenigstens in einem Falle trotz der störenden Fremdkörper leidlich nachweisbare Beschränkung auf das Choanosom Wert legen wollte, so könnte man daran denken, diese Art in die Gattung *Myxilla* zu stellen. Der Gesamtcharakter ihrer Spiculation, sowie die Beziehungen zu anderen Arten und vor allem die Unregelmäßigkeit der Spitzenbildung bei den „Stylen", welche auf die Abnormität dieser Spiculaform hindeutet, verweisen sie jedoch in die Gattung *Desmacidon*.

Von den unter dem Namen *Desmacidon* beschriebenen Arten, welche Amphistrongyle und Sigmen besitzen, kommt *D. Dendyi* Whitel. für den Vergleich nicht in Betracht, weil diese Art, wie oben gezeigt wurde, Isochelae besitzt und daher in die Gattung *Homocodictya* zu stellen ist. Einige Arten Oskar Schmidts sind zu ungenügend beschrieben, um vergleichbar zu sein. *D. australis* Cart. steht sehr nahe, ja es findet in den meisten Merkmalen eine Übereinstimmung mit *D. psammodes* statt, doch paßt die Beschreibung „very slender tridentate isochelae, about 0,012 mm long, with small teeth" augenscheinlich auf keine der beiden hier vorhandenen Ankerformen.

Wenn diese Art in dünnen Krusten Pflanzen überzieht, ähnelt sie äußerlich sehr der *Mycale phyllophila* n. sp.

### Gatt. *Batzella* Tops.

*Mycalinae* mit nur diaktinen Megaskleren, ohne Mikroskleren.

### *Batzella inaequalis* n. sp.

Textfigur 20.

Nach den vorliegenden Stücken zu urteilen, kann diese Art sowohl krustenbildend sein, wie auch neben Krusten selbständige ästige Verzweigungen erzeugen. Ein Stück kleidet die Innenseite einer Muschel in einer Ausdehnung bis zu 7 cm in dünner Schicht aus, ein zweites überzieht eine kleine Gruppe von Ascidien, ein drittes überzieht Stengel und Blätter von Pflanzen vollständig, so daß sie nur an den Bruchstellen zu sehen sind, bildet aber zugleich selbständige unregelmäßig fingerförmige Fortsätze und Anastomosen, ein viertes inkrustiert nur mit einem Teil seines Körpers einen Stengel, im übrigen bildet es ein 6 cm hohes Bäumchen von flachgedrückten, dichtgedrängten, an den Enden verbreiterten, anastomosierenden Zweigen. Es scheint, daß die selbständige Verzweigung hier primär stattfand, die Inkrustation erst später infolge der Berührung eines Zweiges des Schwammes mit einem Pflanzenzweige. Trotzdem diese Unterschiede in der Gestalt durch solche in der Farbe und dem Skelettbau begleitet werden, betrachte ich die 4 Stücke als zur selben Art gehörig, will jedoch als Typen in erster Linie die verzweigten Stücke von Stat. 7 der Sharksbay bezeichnen. Die Oberfläche ist glatt. Bei den rein krustenbildenden Stücken des Stat. 64 läßt sie horizontal und vertikal verlaufende Kanäle durchschimmern und hat eine helle, graugelbe Farbe, bei den verzweigten Stücken der Stat. 7 zeigt das eine ein Netz von oberflächlichen Kanälen, die sich hell aus dunklem Grunde hervorheben, das andere nur vereinzelte Kanäle. Diese letzteren beiden Stücke sind innerlich von einem ziemlich lebhaften Gelb, äußerlich blaugrau, an ver-

borgenen Stellen auch rötlich- oder gelblichgrau. Sie sind fester gebaut als die krustenbildenden Stücke und haben ein etwa dichteres Skelett. Die Oscula sind wenige unscheinbare zerstreute Öffnungen. Die feine, in Fetzen ablösbare Oberhaut ist arm an Skelettnadeln, doch reich an kreisförmigen oder ovalen, bis 30 $\mu$ weiten Poren.

Das Skelett besteht teils aus zerstreuten Nadeln, teils aus sehr lockeren Nadelzügen, die in den Krusten im wesentlichen selbständig vom Grunde aufsteigen, in den verzweigten Stücken, wo sie gedrängter stehen, häufig miteinander verfließen.

Spicula: Amphistrongyle, schlank und gerade, häufig ungleichendig. Der Schaft ist selten an beiden, doch oft an einem Ende ganz wenig angeschwollen, gleichzeitig pflegt der Schaft sich kaum merklich nach dem nicht angeschwollenen Ende hin zu verjüngen. Länge 184—256 $\mu$, Dicke 3—4 $\mu$.

**Fundnotizen:** Stat. 7, Sharks Bay, ca. $2^1/_2$ Meilen sw. Denham. Sand- und Mudboden mit Pflanzen, 3 m; 10. VI. 05. Zwei Stücke. Stat. 64, Albany Bezirk, Oyster Harbour. Sand- und Mudboden, teils Austernbänke, teils Pflanzenwuchs, $^3/_4$—$5^1/_2$ m; 21. VIII. 05. Zwei Stücke.

Fig. 20. *Batzella inaequalis* n. sp. Amphistrongyl.

**Bemerkung:** An dieser Art ist von besonderem Interesse die häufige Ungleichendigkeit der Amphistrongyle, die von einer gewissen Bedeutung für die Beurteilung der systematischen Stellung der Gattung sein dürfte. Es sei bei dieser Gelegenheit an die einigermaßen ähnlichen Verhältnisse bei *Desmacidon psammodes* n. sp. erinnert. Gegen die bekannten Arten hebt sich die neue durch Gestalt und Maße der Spicula deutlich ab.

### Gatt. *Lissodendoryx* Tops.

*Mycalinae* mit glatten oder bedornten monaktinen Nadeln im Choanosom und meist diaktinen Nadeln im Ektosom, mit Isochelen.

### *Lissodendoryx tuberosa* n. sp.

Textfigur 21.

Die von dieser Art vorhandenen Schwämme umhüllen je einen dünnen, bis 5 cm langen Zweig einer Pflanze mit einer mehrere Millimeter dicken Kruste. Diese Kruste neigt dazu, knollige Erhebungen zu bilden, und während die einfachsten Stücke ganz gleichmäßig und glatt sind, erscheinen andere wie aus zahlreichen, kugelförmigen, bis 4 mm breiten Stücken zusammengesetzt, die von einer dünnen, durchscheinenden Dermalmembran überzogen sind. Auf der glatten Oberfläche erkennt man mit der Lupe

die feine Punktierung der zerstreut liegenden Poren. Die Farbe der Oberfläche ist mattgelblich. Oscula sind nicht beobachtet worden.

Das Skelett ist im Innern einigermaßen Renieren-artig. Es besteht aus regelmäßigen 3—4-seitigen Maschen, deren Seiten die Länge einer Nadel haben und je aus 1—2 Nadeln bestehen. An den Knotenpunkten findet sich Spongin, welches die Skelettnadeln miteinander verbindet. Näher der Oberfläche neigt das Skelett zu leiterförmiger Anordnung. Die Nadeln ordnen sich zu radialen Reihen oder selbst schwachen Zügen, während andere Nadeln in gleichmäßigen Abständen senkrecht zu diesen stehen. Oft sind die radialen Züge reicher mit Spongin ausgestattet, zuweilen werden sie sogar vollständig von Spongin eingeschlossen. An der Bildung dieser Züge beteiligen sich näher der Oberfläche auch die Dermalnadeln, ja sie können eine Strecke weit allein die radialen Spiculareihen zusammensetzen, während die choanosomalen Spicula nur die Querverbindungen zwischen den Zügen herstellen. Im eigentlichen Dermalskelett liegen die Nadeln meist nicht radial, oft ungeordnet und nicht selten tangential. Die Mikrosklere sind sehr spärlich, zuweilen gar nicht nachzuweisen.

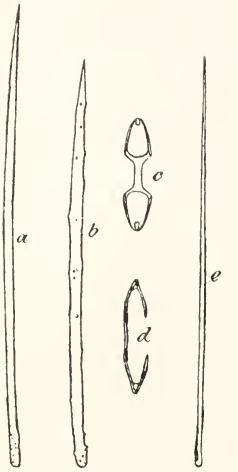



Fig. 21. *Lissodendoryx tuberosa* n. sp. a und b Acanthostyle. c und d Isochelae. e Tylostyl.

Spicula: Acanthostyle des Skeletts. Sie sind schwach gekrümmt, schwach spindelförmig und sehr schwach bedornt. Während bei einem Stück der Stat. 8 die meisten von diesen Nadeln über ihre ganze Oberfläche mit feinen Dörnchen oder Höckern, wenn auch spärlich, besetzt sind, erscheinen sie bei einem der Stat. 7 fast glatt, da nur ihre Basis rauh ist. Länge 80—100 $\mu$, Dicke 4 $\mu$.

Tylostyle, auch Subtylostyle, meist mit starker, länglicher Basalanschwellung und ziemlich langspitzig. Länge 184—256 $\mu$, Dicke 2,5 $\mu$.

Isochelae palmatae. Der Schaft ist schwach gekrümmt, die Zähne liegen, von der Seite gesehen, auf einem dem Schaft symmetrischen Bogen. Die Flügelscheiben messen etwas mehr als ein Drittel der Schaftlänge, die Zähne sind etwas kürzer, die Tubercula sehr klein. Die Chelen sind selten und können vielleicht ganz fehlen. Länge 10—12 $\mu$, Breite 3—4 $\mu$, Zahnabstand 4 $\mu$.

**Fundnotizen:** Stat. 7, Sharks Bay, ca. 2 ½ Meilen sw. Denham. Sand- und Mudboden mit Pflanzen, 3 m; 10. VI. 05. Drei Stücke. Stat. 8,

Sharks Bay, ca. 6 Meilen s. Denham. Sandboden mit reichem Pflanzenwuchs, $4^1/_2$—5 m; 18. VI. 05. Zwei Stücke.

**Bemerkung:** Über die systematische Stellung dieser Art bin ich nicht ganz sicher. Eine Gattung mit monaktinen, bedornten Nadeln im Choanosom, mit monaktinen, glatten Nadeln im Dermalskelett und mit palmaten Isochelen als Mikroskleren gibt es meines Wissens nicht und ich zweifle, ob es berechtigt ist, eine solche Gattung aufzustellen. Vielmehr scheint mir der richtige Platz für diese Art die Gattung *Lissodendoryx*, so wie sie LUNDBECK auffaßt, zu sein. Die Abweichungen von den typischen Arten dieser Gattung bestehen darin, daß 1) die Dermalspicula monaktin statt diaktin sind, und daß 2) die Mikrosklere Isochelae palmatae statt arcuatae sind. Auf diesen letzteren Unterschied wird man kaum eine Gattung gründen wollen. Was den ersten betrifft, so ist es ja sicher, daß die Dermalnadeln dieser und verwandter Gattungen, wenn sie schon diaktin genannt werden müssen, doch von monaktinen Formen abstammen und infolgedessen noch häufig anisoaktin sind. Ferner hat man auch in die Gattung *Myxilla*, das Gegenstück zu *Lissodendoryx*, Arten mit echten monaktinen Dermalnadeln aufgenommen. Ich glaube, dasselbe ist für *Lissodendoryx* berechtigt.

### Gatt. *Dendoricella* Lundb.

*Mycalinae* mit zwei Sorten diaktiner Megasklere, einer dermalen und einer choanosomalen. Stets mit Isochelen.

### *Dendoricella Schmidti* (Ridl.).

1884. *Crella Schmidti*, RIDLEY 1884, p. 432, tab. 41, fig. aa.

Textfigur 22.

Das vorliegende Stück weicht vom Original etwas ab in der äußeren Erscheinung, im Bau des Skeletts und in dem Vorhandensein einer zweiten Chelform und einer zweiten Sigmenform.

Der Schwamm umhüllt Teile von Algen, Bruchstücke von Muschelschalen und andere Fremdkörper. Er ist etwa 4 cm lang, scheint aber einen zapfenförmigen Fortsatz am Ende verloren zu haben, 2 cm breit, 1,5 cm dick. Seine Oberfläche ist leicht wellig und ziemlich glatt. Unter der durchscheinenden Oberhaut sieht man zum Teil dichteres Gewebe, zum Teil weite Wasserkanäle. Die Farbe ist gelblich. Oscula und Poren wurden nicht sicher beobachtet.

Das Skelett erinnert an das mancher Renieren. Es besteht aus einem gleichmäßigen Netz von Amphioxen mit mehr oder weniger deutlichen Maschen, deren Seiten bei regelmäßiger Ausprägung eine Nadellänge messen und aus je 1—3 Nadeln bestehen. Außerdem sind selbständige, verzweigte

Nadelzüge vorhanden, manchmal zwar nur aus lose zusammengelagerten Nadeln, gewöhnlich aber aus festen Nadelsträngen von 10—15 Nadelbreiten bestehend. Im Innern werden sie von Amphioxen und wenig Amphitylen, nahe der Oberfläche nur aus Amphitylen gebildet, die in breiten Bündeln an der Oberfläche ausstrahlen. Auch wo die Nadelzüge fehlen, heben sich dicht an der Oberfläche solche Bündel von Amphitylen aus dem Skelettnetz heraus und bilden ein Dermalskelett von senkrecht zur Oberfläche geordneten Nadeln. Spongin scheint zu fehlen.

Spicula: Amphioxe, Länge 184—216 $\mu$, Dicke 6—9 $\mu$.

Amphityle, Länge 200—264 $\mu$, Dicke 4—6 $\mu$.

Isochelae arcuatae, größere. Der Schaft ist mäßig gekrümmt, die Flügelscheiben messen in der Mitte etwa $^1/_4$ der Schaftlänge. Sie sind mäßig, zum Teil auch tief ausgeschnitten. Der Zahn ist länger als die Mitte der Flügelscheibe, ebenso lang wie ihre Seitenteile, wesentlich schmaler als die Flügelscheibe, wenig abstehend. Die beiden Zähne liegen, von der Seite gesehen, etwa auf einem Bogen, der dem Bogen, welchen der Schaft bildet, symmetrisch wäre. Das Tuberculum mißt $^1/_2$ bis $^2/_3$ der mittleren Flügelscheibe. Länge der Chelen 28—34 $\mu$, Breite 10—12 $\mu$, Zahnabstand 10—12 $\mu$.

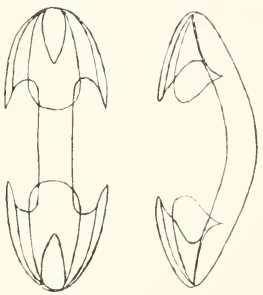


Fig. 22. *Dendoriella Schmidti* (Ridl.). Große Isochelae.

Isochelae arcuatae, kleinere, von ähnlicher Gestalt. Länge 19—20 $\mu$, Breite 6 $\mu$, Zahnabstand 6 $\mu$.

Sigmen, größere, meist wenig gedreht. Länge 30—36 $\mu$.

Sigmen, kleinere, meist wenig gedreht, oft in der Mitte, abgesehen von der allgemeinen Krümmung, etwas stärker gebogen. Länge 16—21 $\mu$.

Vielleicht sind diese beiden Sigmenformen nicht voneinander zu trennen, oder es ist noch eine dritte Zwischengröße zu unterscheiden.

**Fundnotiz:** Stat. 48, Fremantle Bezirk, Cockburn Sound, Port Royal und nördlich. Schlick und Algen, 14½—18 m; 30. IX. 05. Ein Stück.

### Gatt. *Iotrochota* Ridl.

*Mycalinae* mit monaktinen oder diaktinen oder beiden Sorten von Megaskeren, stets Birotulae enthaltend.

### *Iotrochota baculifera* Ridl. var. *minor* n.

Die mir vorliegenden Stücke dieser bekannten Art bezeichne ich mit dem Namen einer besonderen Varietät, weil die diaktinen Nadeln hier

nicht Amphityle, sondern Amphistrongyle sind und weil die Maße der Nadeln bei allen Stücken kleiner, als bisher angegeben worden, sind. Kirkpatrick gibt (1900, p. 137) an, daß auch bei Stücken von den Maskarenen, von Madras und von Christmas Island die Nadeln keine angeschwollenen Enden haben. Untereinander unterscheiden sich die hier vorliegenden 6 Stücke in bezug auf die Maße der Spicula nur ganz unbedeutend. Diese Maße sind folgende:

Style, Länge 136—168 $\mu$, Dicke 5—6 $\mu$.

Amphistrongyle, Länge 184—216 $\mu$, Dicke 3 $\mu$.

Birotulae, Länge 9—11 $\mu$, Breite 2—3 $\mu$, Zahl der Zähne 12.

**Fundnotizen:** Stat. 10, Sharks Bay, Freycinet Estuary, östl. Fahrwasser, zwischen Eagle Bluff und Baba Head. Sandboden mit Steinen und Algen, $3^1/_2$—11 m; 6. IX. 05. Stat. 14, Sharks Bay, Freycinet Reach, w. Middle Flat bis zur Nordspitze von Heirisson Prong. Anfangs Sandboden, dann Felsen mit Korallen, 11—16 m; 12. IX. 05. Stat. 18, Sharks Bay, Useless Inlet, Eingang. Reiner Sand und Sand mit Algen, $^3/_4$—2 m; 13. IX. 05. Stat. 28, Sharks Bay, vor Brown Station (Dirk Hartog). Sandboden mit Pflanzen, 2—$4^1/_2$ m; 17. VI. 05. Zusammen sechs Stücke in Spiritus. Dazu kommt ein trockenes Stück von Südwest-Australien, dessen genauer Fundort verloren gegangen ist, und ein trockenes Stück von Stat. 10 (s. o.).

### *Iotrochota acerata* Dendy var. *palmata* n.

Textfigur 23.

Ein trockener Schwamm, der im wesentlichen in einer Ebene ausgebreitet ist, sich aber am Rande rechts und links in zwei der Ebene und unter sich ungefähr parallele Lamellen spaltet. Er besteht aus wenigen flachgedrückten Zweigen, die aber nur in den äußeren Teilen des Schwammes fingerförmig frei herausragen, in der Mitte dagegen auf längere Strecken miteinander verschmolzen sind und dadurch eine nur von einigen größeren Löchern durchbrochene Platte bilden. Der Schwamm ist gestielt und sitzt auf einer breiten Basalplatte. Der Stiel ist in einer zur Hauptebene senkrechten Richtung verbreitert, so daß er zusammengedrückt erscheint. Er mißt 4,5 cm im größten, 2 cm im kleinsten Durchmesser, die Basalplatte erreicht im Maximum eine Ausdehnung von 9 cm, der eigentliche Schwammkörper ist etwa 28 cm breit und 31 cm hoch, die flachgedrückten Zweige 6—8 mm dick. Die Oberfläche ist an manchen Stellen dicht, zumeist aber löcherig und scheinbar verwittert. Die Farbe ist im trockenen Zustande auf der einen Seite dunkel, auf der anderen hell purpurn. Oscula und Poren sind nicht mehr sicher zu erkennen.

Das Skelett bildet ein unregelmäßiges Netz von gerundeten Maschen und dicken, nadelreichen, etwas sponginhaltigen Fasern. Die Maschenweite beträgt 200—800 $\mu$, die Faserdicke durchschnittlich 120 $\mu$. Vielfach ragen einzelne Amphioxe senkrecht oder fast senkrecht aus den Skelettfasern hervor, so daß die Faser an ein Ectyoninenskelett erinnert. An dichten Stellen der Oberfläche strahlen die Enden der Fasern in dichten Nadelbüscheln aus, die vorwiegend aus Amphioxen bestehen, oder die Nadeln liegen wirr durcheinandergepackt.

Spicula: Style, etwas spindelförmig, ziemlich plump, oder mehr zylindrisch und schlanker, gekrümmt, häufig am Ende des basalen Drittels gebogen, kurzspitzig, sehr variabel. Augenscheinlich Derivate von ihnen sind die Amphistrongyle, dadurch entstanden, daß die Spitze des Styls abgestumpft wurde. Sie sind ebenfalls gekrümmt und ähneln den mehr zylindrischen Stylen, mit denen sie durch Übergänge verbunden sind. Länge 144—200 $\mu$, Dicke 6—9 $\mu$.

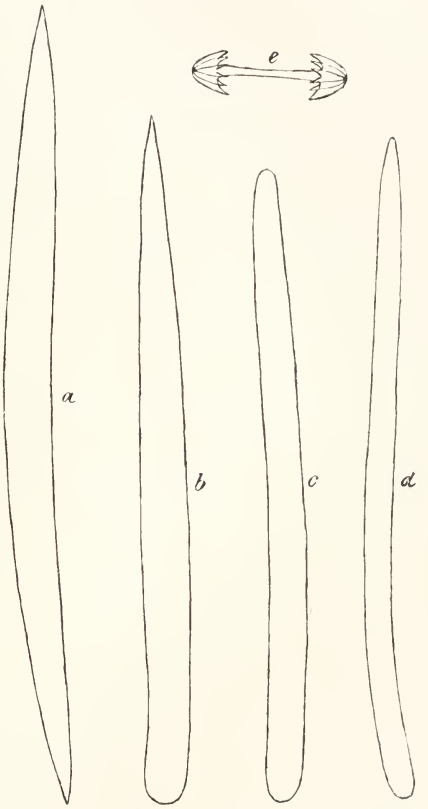



Fig. 2. *Iotrochota acerata* Dendy var. *palmata* n. a Amphiox. b und d Style. c Amphistrongyl. e Birotula.

Amphioxe, leicht gekrümmt, meist ziemlich plump, kurzspitzig, zuweilen mit abgestumpften Spitzen, Länge 176—224 $\mu$, Dicke 6—9 $\mu$.

Birotulae, mit 12 Zähnen an jedem Ende, die von oben gesehen oft zu Paaren mit je einem gemeinsamen Basalstück vereinigt zu sein scheinen. Länge 16—19 $\mu$, Breite 4 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 43, Fremantle Bezirk, Fremantle südlich. Meeresstrand. Ein Stück.

**Bemerkung:** Dieser Schwamm unterscheidet sich von *I. acerata* Dendy durch die purpurne Farbe anstatt der braunen, durch die größere Länge der Birotulae, und durch die Gestalt, Herkunft und Lage der Amphistrongyle. Wenn das Original, wie es nach Dendys Beschreibung (1896, p. 24) scheint, in der Tat ganz selbständige und vorwiegend normale Amphistrongyle hat, so muß es zweifelhaft bleiben, ob das vorliegende Stück in der Tat der Dendyschen Art als Varietät angeschlossen werden darf.

## Gatt. *Tedania* Gray.

*Mycalinae*, deren Megasklere im Hauptskelett monaktine, im Dermalskelett diaktine Nadeln, und deren Mikrosklere Raphiden sind.

Die alte Frage, ob *Trachytedania* neben *Tedania* als selbständige Gattung aufrecht zu erhalten sei, erfährt durch eine im folgenden beschriebene neue Art. *T. bispinata*, eine neue und eigenartige Beleuchtung. Diese Art hat „Style", die am äußersten Ende bedornt sind, jedoch nicht nur an dem gerundeten Ende, sondern auch an dem gewöhnlich spitzen Ende, das hier ebenfalls abgestumpft ist. Damit nähern sich die Style den diaktinen Dermalnadeln auffallend, obwohl sie die monaktine Gestalt mehr oder weniger deutlich behalten. Die Bedornung ist also eine ganz andere, als bei den beiden bekannten Arten von *Trachytedania*. Ich möchte glauben, daß sowohl diese Arten, wie meine neue Art, in die Gattung *Tedania* einzubeziehen sind. Darin bestärkt mich auch eine Bemerkung von Thiele (1905, p. 433) über *T. fuegensis*, eine Art, bei der ebenfalls eine schwache Bedornung der Stylbasis zuweilen vorkommen kann.

### *Tedania digitata* (O. S.).

**Fundnotizen:** Sharks Bay: Stat. 3, ca. 3 Meilen nw. Denham. Sandboden mit reichem Pflanzenwuchs, 3 m; 12. VI. 05. Stat. 7, ca. 2½ Meilen sw. Denham. Sand- und Mudboden mit Pflanzen, 3 m; 10. VI. 05. Stat. 9, Freycinet Reach, ö. Middle Flat. Anfangs Sand und Steine, dann Mud und Algen, 3½—11 m; 5. IX. 05. Stat. 11, Freycinet Estuary, Ostseite von Smith Island. Mudboden, ¾—3½ m; 8. IX. 05. Stat. 12, Freycinet Estuary, westl. Fahrwasser, zwischen Baba Head und Cararong Halbinsel. Sand- und Mudboden mit Algen, 7—11 m; 9. IX. 05. Stat. 19, Useless Inlet, zentraler Kanal. Felsboden mit toten Korallen, 7 m; 13. IX. 05. Stat. 28, vor Brown Station (Dirk Hartog). Sandboden mit Pflanzen, 2—4½ m; 17. VI. 05. Stat. 29, Dirk Hartog, Brown Station. Meeresstrand; 7./8. VI. 05. — Bunbury Bezirk: Stat. 58, Busselton. Meeresstrand; 3./4. VIII. 05. — Albany

Bezirk: Stat. 62, Middleton Beach. Meeresstrand, angeschwemmt. Zusammen 19 Stücke.

**Bemerkungen:** Die Schwämme sind durchweg massig, entweder glatt, oder mit Papillen besetzt, oder mit löcheriger Oberfläche. Es kommen große Stücke mit mehr oder weniger zahlreichen Löchern vor. Das größte Stück (der f. *inermis* angehörig) ist eine von röhrenartigen Löchern vielfach durchbohrte Platte, deren größter Durchmesser 28 cm beträgt. Besonders charakteristisch sind kegelförmige Stücke mit einem großen Osculum an der Spitze, deren Kegelmantel in der Jugend glatt, bei älteren Stücken mit zahlreichen Papillen besetzt ist.

Die Maße der Spicula sind folgende:

Sharksbay: Style 200—248 $\mu$, Amphistrongyle 184—256 $\mu$, Raphiden 140—166 $\mu$.

Bunbury-Bezirk: Style 164—208 $\mu$, Amphistrongyle 152—212 $\mu$, Raphiden 113—176 $\mu$.

Albany-Bezirk: Style 192—248 $\mu$, Amphistrongyle 208—240 $\mu$, Raphiden 176—200 $\mu$.

Bei den Stücken aus dem Bunbury-Bezirk gehen also die Megaskleren-maße tiefer hinab, als bei den weiter nördlich und südlich gefundenen.

### *T. digitata* forma *inermis* n.

Diese Form unterscheidet sich dadurch von *T. digitata*, daß die Enden der Amphistrongyle nicht angeschwollen und nicht oder kaum bedornt sind.

Spicula: Style: Länge 166—200 $\mu$.

Amphistrongyle: Länge 173—226 $\mu$.

Raphiden: Länge 93—120 $\mu$.

**Fundnotizen:** Stat. 3, Sharks Bay, ca. 3 Meilen nw. Denham. Sandboden mit reichem Pflanzenwuchs, 3 m; 12. VI. 05. Stat. 7, Sharks Bay, ca. $2^1/_2$ Meilen nw. Denham. Sand- und Mudboden mit Pflanzen, 3 m; 10. VI. 05. Stat. 18, Sharks Bay, Useless Inlet, Eingang. Reiner Sand und Sand mit Algen, $^3/_4$—2 m; 13. IX. 05. Stat. 48 (?), Fremantle Bezirk, Cockburn Sound. Im ganzen 6 Stücke.

### *T. digitata* forma *polytyla* n.

Textfigur 24.

Ein massiger Schwamm von 4 cm Durchmesser stellt diese Form dar. Er hat eine unregelmäßige Oberfläche. Die Farbe ist im Alkohol hell gelblichgrau, sie war im Leben nach einer Notiz von Dr. Hartmeyer ziegelrot.

Spicula: Style, zylindrisch, gekrümmt, gewöhnlich im basalen Drittel, kurzspitzig. Viele von diesen Stylen sind polytyl. Die kugel-

förmigen Anschwellungen sind weder nach der Lage noch nach der Größe bestimmt. Manchmal findet man sie in regelmäßigen Abständen und gegen die Spitze hin an Stärke abnehmend, in anderen Fällen ganz unregelmäßig, selten endständig, so daß Tylostyle entstehen, am häufigsten in kurzer Entfernung von der Basis, zuweilen einseitig verschoben. Länge der Style 208—256 $\mu$.

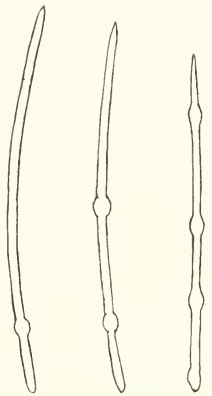


Fig. 24. *Tedania digitata* f. *polytyla*: Style.

Amphisubtyle, gerade, die Enden angeschwollen, glatt oder feindornig oder (selten) starkdornig. Die Nadel ist oft ungleichendig. Selten kommen vereinzelte ähnliche Anschwellungen wie bei den Stylen vor. Länge 184—208 $\mu$.

Raphiden, gerade. Länge 88—128 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 4, Sharks Bay, Lagoon Point, Salzwasserlagune. Sandboden mit losen Steinen, 0—$^1/_3$ m; 11. VI. 05. Ein Stück.

**Bemerkungen:** Es verdient vielleicht Beachtung, daß diese Form, welche sich von *T. digitata* hauptsächlich durch die polytylen Nadeln unterscheidet, in einer Salzwasserlagune gefunden wurde; man wird dadurch auf die Vermutung geführt, daß die außergewöhnliche Gestalt der Style durch außergewöhnliche Lebensverhältnisse bedingt worden sei, etwa durch veränderten Salzgehalt. Wie mir Herr Prof. Michaelsen mitteilt, hat die Lagune keinen Zufluß an Süßwasser, steht aber durch einen kräftigen Flutstrom in Verbindung mit dem offenen Meere. Der Salzgehalt des Wassers könnte möglicherweise größer sein, als der des Meeres.

Fig. 25. *Tedania rubicunda* Lendf. Nat. Größe.

### *Tedania rubicunda Lendf.*

Textfigur 25.

**Fundnotiz:** Stat. 32, Geraldton Bezirk, Champion Bay. Meeresstrand. Ein Stück.

**Bemerkung:** Ich bin im Zweifel, ob es berechtigt ist, diese Form als selbständige Art neben *T. digitata* zu stellen, aber die äußere Gestalt und Oberflächenbeschaffenheit sind so charakteristisch und die Maße der Spicula übertreffen die bei *T. digitata* vorkommenden so sehr,

daß ich die Art vorläufig beibehalte. Die Farbe ist im Alkohol gelblichgrau. Die Maße der Spicula sind folgende:

Style: Länge 248—304 $\mu$, Dicke 4—6 $\mu$.

Amphistrongyle: Länge 264—328 $\mu$, Dicke 4—5 $\mu$.

Raphiden: Länge 144—192 $\mu$. Dicke 1—2 $\mu$. Amphioxe habe ich nicht gefunden.

### *Tedania bispinata* n. sp.

Textfigur 26.

Diese Art hat meist massige, gerundete Schwämme, von denen die größten bis zu 6 cm Durchmesser haben. Ein Stück (Stat. 56) bildet einen Überzug auf Pflanzenteilen und Muscheln. Die Oberfläche ist gleichmäßig glatt, von heller gelblichgrauer Farbe. Die Oscula sind zahlreich, zerstreut, gewöhnlich von einem dichteren Gewebering umgeben, der hell durch die Oberhaut schimmert, und zuweilen mit einem niedrigen, schornsteinartigen Rande versehen.

Das Dermalskelett besteht aus senkrecht zur Oberfläche gestellten Bündeln von Amphisubtylen. Das choanosomale Skelett ist sehr regellos, obwohl es Züge von „Stylen“ und Bündel von Raphiden erkennen läßt.

Spicula: Styloide Megasklere, welche sich Amphistrongylen nähern. Es sind gerade oder etwas gekrümmte Spicula, deren dickste Stelle meist etwas in der Mitte liegt. Sie sind an beiden Enden abgestumpft, lassen jedoch deutlich ein dünneres und ein dickeres Ende unterscheiden. Das dickere Ende zeigt eine Neigung zur Abrundung, das dünnere zur Zuspitzung. Die Enden sind oft ein wenig angeschwollen, zumal das dickere, und fast immer mit kleinen Dornen besetzt, die oft in der Mitte der Rundung zusammengedrängt ein Krönchen bilden. Zuweilen kommen

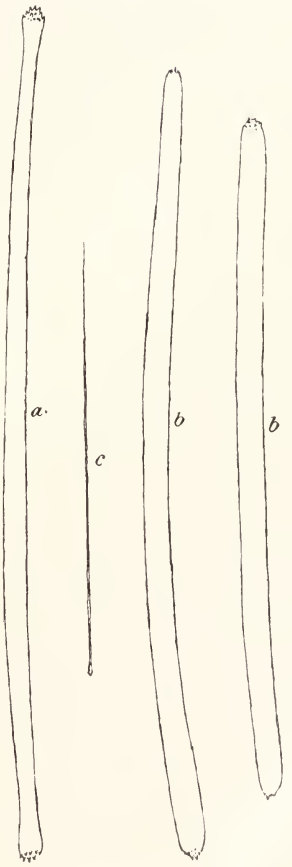



Fig. 26. *Tedania bispinata* n. sp. a Amphisubtyl. b Styloide. c Raphide.

knotenartige Anschwellungen der Nadeln wie bei *T. digitata f. polytyla* vor, doch nur vereinzelt. Länge 129—153 $\mu$, Dicke 4—6 $\mu$.

Amphisubtyle, schlanker als die Style, etwas spindelförmig in der Mitte, die Enden deutlich verdickt und in starke Dornen auslaufend. Obwohl manchmal den Stylen ähnlich, sind sie doch im allgemeinen gut von ihnen zu unterscheiden. Länge 153—205 $\mu$, Dicke 3—4 $\mu$.

Raphiden, monaktin, gerade, rauh, oft mit Anschwellung des dickeren Endes. Länge 96—112 $\mu$, Dicke 1 $\mu$.

Bei dem inkrustierenden Stück dieser Art von der Stat. 56 sind die Maße der Spicula wesentlich niedriger:

„Style“: Länge 88—104 $\mu$, Dicke 2—4 $\mu$.

Amphisubtyle: Länge 128—144 $\mu$, Dicke 2—3 $\mu$.

Raphiden: Länge 84—98 $\mu$, Dicke 1 $\mu$.

**Fundnotizen:** Stat. 56, Bunbury Bezirk, Koombanabay, 6—7 Meilen sw. Bunbury. Felsboden mit spärlichem Pflanzenwuchs, $14^1/_2$—18 m; 28. VII. 05. Ein Stück. Stat. 64, Albany Bezirk, Oyster Harbour. Sand- und Mudboden, teils Austernbänke, teils Pflanzenwuchs, $^3/_4$—$5^1/_2$ m; 21. VIII. 05. Sechs Stücke.

**Bemerkung:** Diese Art unterscheidet sich von allen bekannten Arten der Gattung durch die eigentümliche Gestalt ihrer „Style“.

## Gatt. *Forcepia* Cart.

*Mycalinae* mit nur diaktinen Megaskleren (Amphitylen oder Amphistrongylen), und stets mit Forcipes und Isochelen.

Als Typus der Gattung *Forcepia* ist m. E. der im Jahre 1885 unter dem Namen *F. colonensis* von Carter beschriebene Schwamm anzusehen. Carter hat schon 1874 eine isolierte Forceps unter diesem selben Namen beschrieben, doch ist damit die Art, zu der diese Forceps gehört, nicht erkennbar charakterisiert. Der erste erkennbar unter dem Gattungsnamen *Forcepia* beschriebene Schwamm und damit Typus der Gattung bleibt also die *F. colonensis* von 1885. Andererseits gehört dieser Schwamm nach unserer heutigen Vorstellung von einer Spongienart sicher nicht zur selben Art, wie die 1874 unter demselben Namen beschriebene Forceps. Er muß also einen anderen Artnamen haben, ich nenne ihn *F. Michaelseni*. Der Name *F. colonensis* ist hinfällig, da man niemals auf Grund der bloßen Forceps-Beschreibung sicher sein kann, die Art wiedergefunden zu haben. Die Gattung *Forcepia* mit obiger Diagnose hat dann die drei Arten *F. Michaelseni* n. n., *F. Carteri* Dendy und *F. arenosa* n. sp. (s. u.). Die Mehrzahl der unter dem Namen *Forcepia* bekannten Arten, z. B. *F. forcipis* (Bow.), gehört wegen des Besitzes von monaktinen neben den diak-

tinen Nadeln wahrscheinlich in eine andere Gattung, für die ein neuer Name aufgestellt werden müßte.

### *Forcepia Michaelseni* n. n.

1885 *Forcepia colonensis*, Carter, Ann. Nat. Hist. (5) 15, p. 110.

Textfigur 27.

Von dieser Art liegt ein massiger Schwamm von kissenförmiger Gestalt vor, der 4,2 cm lang, 3,5 cm breit und 1,9 cm dick ist. Eine Anwachsstelle ist nicht zu bemerken. Er ist gleichmäßig gerundet und von glatter Oberfläche. Seine Farbe ist hell gelblichgrau. Am Rande des Kissens zeigen sich einige bis zu 1 mm weite Löcher, wahrscheinlich Oscula.

Das Skelett besteht aus unregelmäßigen aufsteigenden Nadelzügen, die sich büschelartig verbreitern und in Zweige spalten. Sie enthalten

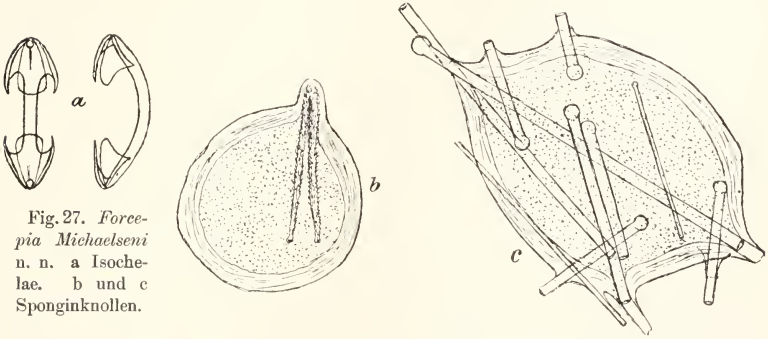



Fig. 27. *Forcepia Michaelseni* n. n. a Isochelae. b und c Sponginknollen.

zahlreiche dicht gepackte Nadeln, sind aber nicht scharf begrenzt und verlieren sich in der großen Masse zerstreuter, völlig regellos liegender Nadeln. An der Oberfläche liegt eine einigermaßen selbständige dichte Schicht von zum Teil tangential, zum Teil regellos gepackten Nadeln. Manche Nadelzüge enden in dieser Schicht in der gewöhnlichen Weise mit ausgebreiteten Nadelbüscheln, die auch wohl über die Nadelschicht emporragen, andere verlaufen schräg in diese Schicht hinein und verlieren sich in ihr. Es kommt nur eine Art von Megaskleren, nämlich Amphityle vor. Die Mikrosklere liegen zerstreut, die Chelen häufen sich gegen die Oberfläche hin. Das Skelett ist ausgezeichnet durch ein eigentümliches Vorkommen von Spongin. Überall und unabhängig von der Nadelanordnung, sowohl zwischen den zerstreuten Nadeln wie in den Zügen liegen Kugeln oder gerundete Massen von Spongin, die selten einmal etwas wurstförmig

in die Länge gestreckt sind, aber niemals Fasern bilden. Diese Kugeln haben einen Durchmesser von 15—45 $\mu$ und bestehen aus einer geschichteten Rinde und einer feinkörnigen Innenmasse. Die Nadeln durchbohren sie in allen Richtungen, in einem Falle erschien ein ganzes quergeschnittenes Nadelbündel in einer Kugel. Wo die Nadeln aus der Oberfläche der Kugel hervortreten, werden sie noch eine Strecke weit von Spongin überzogen, in derselben Weise, wie es bei Renieren stattfindet. Dadurch wird, wo viele Nadeln vorhanden sind, die Kugel oft völlig verzerrt. Man sieht auch oft leere Sponginhülsen, aus denen die eingeschlossene Nadel herausgebrochen ist, aus der Kugeloberfläche hervorragen. Ich habe daran gedacht, daß es sich hier um Gemmula-artige Fortpflanzungskörper handeln könnte, doch das ganze Aussehen und besonders die Tatsache, daß die Körper von Nadeln durchdrungen werden, spricht dawider. Es handelt sich augenscheinlich um Teile des Skeletts, die den Sponginklümpchen der Renieren zu vergleichen sind, die aber nicht wie dort in einer regelmäßigen Verbindung mit den Nadeln stehen, sondern unabhängig von ihnen gelagert sind und sie nur zufällig verkitten. Gegen Salpetersäure scheinen sie eine ungewöhnlich hohe Widerstandskraft zu haben, da sie sich in gut ausgekochten Nadelpräparaten oft noch vorfinden.

Spicula: Amphityle, zylindrisch, meist in der Mitte mehr oder weniger gebogen, seltener unregelmäßig gekrümmt. So wie CARTER sie (l. c. tab. 4, fig. 2a) abbildet und beschreibt (wellenförmig), finde ich sie nicht. Die Endknöpfe sind gut entwickelt und deutlich, selbst scharf abgesetzt. Länge 360—408 $\mu$, Dicke des Schafts 7—10 $\mu$.

Forcipes. Sie sind ziemlich robust. Von dem Scheitel aus laufen die beiden Schenkel anfangs parallel, biegen aber in ein Viertel der Gesamtlänge etwas mehr auswärts. Sie sind mit Dornen besetzt, die sich alle gegen den Scheitel hin richten und etwa 45° gegen die Schenkel geneigt sind. Diese Dornen sind stärker, nicht so zahlreich und stumpfer, als sie CARTER abbildet. Die beiden Enden sind abgerundet, glatt und manchmal etwas verdickt. Länge 80—93 $\mu$, größte Weite 32—46 $\mu$, Schenkeldicke 4—6 $\mu$.

Isochelae arcuatae. Der Schaft ist in verschiedenem Grade, doch meist ziemlich stark gekrümmt. Die Flügelscheiben messen in der Mitte etwa $^1/_5$ bis $^1/_4$ der Schaftlänge, sie sind aber an den Seiten so lang wie die Zähne und oft sehr tief ausgeschnitten. Die Zähne sind wesentlich länger als die Mitte der Flügelscheibe, nicht selten doppelt so lang, und etwas schmaler. Sie liegen von der Seite gesehen in einer geraden Linie oder sind selbst etwas nach innen gerichtet. Das Tuberculum ist kaum halb so lang wie der mittlere Teil der Flügelscheibe. Länge der Chelen 15—19 $\mu$, Breite 5 $\mu$, Zahnabstand 5—6 $\mu$.

Sigmen und Toxe habe ich nicht gefunden. Die Jugendformen der Chelen erinnern oft an Sigmen.

**Fundnotiz:** Stat. 45, Fremantle Bezirk, Rottnest, Ostküste. An und in Kalksteinen oder angeschwemmt. Ein Stück.

### *Forcepia arenosa* n. sp.

Textfigur 28.

Der Schwamm überzieht und durchsetzt zum Teil eine blätterige Masse von Kalkalgen. An der Oberfläche dieser Masse dehnt er sich krustenartig bis zu 4,5 cm Breite aus. Die Dicke der oberflächlichen Kruste mag im Maximum 2—3 mm erreichen, doch zieht sich der Schwamm bis 2 cm tief zwischen den Blättern der Kalkalge hinab. Seine Oberfläche ist zum großen Teil durch Sandeinschluß unkenntlich geworden. Wo sie frei liegt, ist sie glatt oder zeigt eine großmaschige Netzstruktur. Die Farbe ist im Alkohol grau. Es ist ein mehrere Millimeter hoher und am Ende etwa 1 mm weiter Oscularschornstein vorhanden.

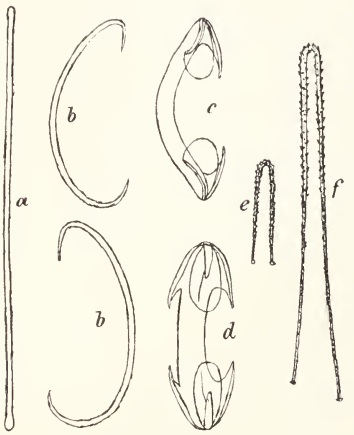



Fig. 28. *Forcepia arenosa* n. sp. a Amphisubtyl. b Sigmen. c und d Isochelae. e kleine Forceps. f große Forceps.

Das Skelett ist zum Teil durch eingeschlossene Sandkörner, Foraminiferenschalen u. dgl. ersetzt. Im übrigen besteht es aus garbenartigen lockeren Zügen von Amphisubtylen, die sich zerteilen und in weiten lockeren Büscheln an der Oberfläche ausbreiten. Die Mikrosklere liegen überall zerstreut. Sigmen finden sich in großer Menge.

Spicula: Amphisubtyle, ziemlich gerade, zylindrisch, nach den Enden zu immer deutlich, aber niemals stark angeschwollen. Die größte Breite liegt dicht am Ende. Länge 208—312 $\mu$, Dicke 3—4 $\mu$.

Sigmen, sehr wenig gedreht, mit stark eingebogenen Enden. Länge 38—53 $\mu$.

Forcipes, große. Sie haben schlanke, von der Umbiegungsstelle an immer dünner werdende rauhe Schenkel, die parallel verlaufen, nur gegen das Ende hin schwach auseinanderweichen und schließlich in Knöpfen enden. Länge 50—75 $\mu$, größte Dicke am Scheitel kleiner als 1 $\mu$.

Forcipes, kleinere. Sie sind ähnlich wie die vorigen gebaut, doch kürzer und etwas stärker divergierend. Länge 11—20 $\mu$, größte Öffnung 6 $\mu$, Dicke am Scheitel kleiner als 1 $\mu$.

Isochelae arcuatae. Der Schaft ist nicht sehr stark gekrümmt. Die Flügelscheiben messen in der Mitte etwa $^1/_4$ der Schaftlänge. Die Zähne sind wesentlich länger als die Mitten der Flügelscheiben, und schmaler als diese. Sie stehen schräg ab und liegen, von der Seite gesehen, auf einem Bogen, der weniger gekrümmt ist als der Schaft. Das Tuberculum ist durchschnittlich halb so lang wie die Mitte der Flügelscheibe. Länge der Chelen 19—25 $\mu$, Breite 6—7 $\mu$, Zahnabstand 7—9 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 56, Bunbury Bezirk, Koombana Bay, 6—7 Meilen sw. Bunbury. Felsboden mit spärlichem Pflanzenwuchs, $14^1/_2$—18 m; 28. VII. 05. Zwei Stücke.

**Bemerkung:** Abgesehen von der durch ihre Mikrosklere deutlich unterschiedenen *F. Michaelseni* n. n. (s. o.) ist nur noch eine in die Gattung *Forcepia* in dem oben festgestellten Sinne gehörige Art beschrieben, nämlich *F. Carteri* Dendy. Diese ähnelt der neuen Art dadurch sehr, daß sie ebenfalls Sand einschließt, aber sie ist in der Zusammensetzung der Spiculation und den Maßen der Spicula deutlich von ihr unterschieden.

## Gatt. *Grayella* Cart.

*Mycalinae*, deren choanosomales Skelett aus glatten, meist diaktinen Nadeln, und deren Dermalskelett aus bedornten Nadeln besteht. Isochelae sind meist vorhanden.

### *Grayella spinulata* n. sp.

Textfigur 29.

Die gewöhnliche Gestalt dieser Schwämme ist kolbenförmig. Ein junges Stück sitzt inkrustierend auf einem Zweig und einem Stück Muschelschale, ein Stück zeigt eine Neigung zur Verzweigung, indem es sich etwa 2 cm über der Anwachsstelle in zwei kurze Äste teilt. Alle Stücke sitzen auf zusammengewachsenen Muschelschalen. Der größte von diesen Schwämmen ist etwa 7 cm hoch und bis 1,6 cm dick. Die Oberfläche ist unregelmäßig, nicht sehr glatt. Sie ist zum Teil von den für die Gattung charakteristischen Porenfeldern bedeckt, die auf einem Teil der Oberfläche deutlich zu erkennen sind, in anderen Teilen zurückgezogen oder vielleicht unentwickelt sind. Sie sind mehr oder weniger kreisförmig, haben einen etwas erhobenen Rand und erscheinen unter der Lupe als sehr feine Siebe. Die Oscula haben, wie es scheint, dieselbe Gestalt wie die Porenfelder, wobei jedoch das Porensieb durch eine einzige große Öffnung ersetzt ist.

Sie werden bis zu 1,5 mm weit. Die Farbe der Schwämme ist im Alkohol entweder orangerot oder grauviolett.

Das Skelett besteht in der Hauptsache aus wohlentwickelten — manchmal allerdings auch lockeren und unbestimmten — Nadelzügen, die (von einer Hauptachse entspringend?) gegen die Oberfläche aufstreben und dort in Büscheln ausstrahlen. Ihre Dicke mag durchschnittlich 10—20 Nadelbreiten betragen. Sie verzweigen sich und sind bisweilen durch Querbrücken verbunden. In der Nähe der Oberfläche bestehen sie fast ausschließlich aus Tornoten, weiter innen sind diesen Nadeln Acanthoxe untermischt, und noch tiefer herrschen diese dornigen Nadeln in den Zügen vor. Außerdem sind die Acanthoxe in großer Menge im Choanosom zerstreut, im allgemeinen regellos, doch ist manchmal eine Maschenbildung angedeutet, wie bei sehr locker gebauten Renieren. Sie bilden ferner unter der Oberfläche ein dichtes, regelloses Dermalskelett. Ein zusammengezogenes Osculum erwies sich als von einem dichten Kranz von Tornoten umstellt, die sich über der Öffnung zusammengelegt haben. Die Porenfelder sind in ähnlicher Weise geschützt, doch nehmen dort auch Acanthoxe an der Kranzbildung teil. Die Porensiebe selbst sind frei von Megaskleren, doch liegen in ihrem zarten Gewebsnetz zahlreiche Chelae, die an anderen Stellen nur ziemlich spärlich vorhanden sind.

Spicula: Tornote, bei denen aber die Spitzen nicht immer deutlich gegen den Schaft abgesetzt sind, so daß die Nadeln auch als kurzspitzige Amphioxe erscheinen können. Sie sind schlank, meist gerade, etwas spindelförmig. Länge 264—328 $\mu$, Dicke 3—5 $\mu$.

Acanthoxe, gekrümmt oder in der Mitte gebogen, gleichmäßig, doch nicht sehr dicht bedornt. Die Dornen sind schlank, etwa halb so hoch wie die Schaftbreite. Länge 120—152 $\mu$, Dicke ohne Dornen 4—5 $\mu$.

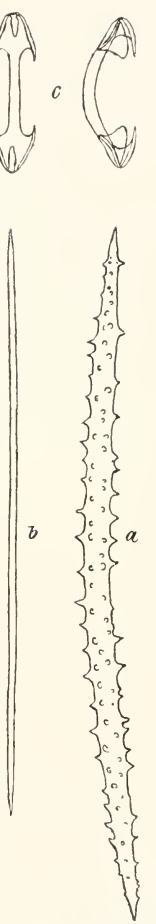



Fig. 29. *Grayella spinulata* n. sp. a Acanthox. b Tornot. c Isochelae.

Isochelae arcuatae. Der Schaft ist mäßig gekrümmt. Die Flügelscheiben messen in der Mitte ein Viertel oder weniger der Schaftlänge. Sie sind tief ausgeschnitten. Der Zahn ist beträchtlich länger als der Mittelteil der Flügelscheibe,

ebenso lang wie ihre Seitenteile, und schmaler als sie. Die Zähne stehen wenig schräg ab. Von der Seite gesehen liegen sie fast in einer geraden Linie. Das Tuberculum mißt etwa $^2/_3$ des Mittelteils der Flügelscheibe. Länge der Chelen 16—20 $\mu$, Breite 5 $\mu$, Zahnabstand 6 $\mu$.

**Fundnotizen:** Stat. 22, Sharks Bay, Inner Bar, auf dem Rücken der Bank. Grobkörniger Sand und Sand mit Pflanzen, 6—9 m; 16. VI. 05. Zwei Stücke. Stat. 23, Sharks Bay, Eingang zur South Passage. Felsboden und einzelne Steine, 9 m; 16. VI. 05. Ein Stück.

**Bemerkung:** Die einzige bisher bekannte Art dieser Gattung, welche glatte Tornote und bedornte Amphioxe besitzt, ist *G.* (*Yvesia*) *pertusa* (Tops.). Sie unterscheidet sich von dieser neuen Art, die ihr ziemlich nahe steht, durch die ganze äußere Erscheinung (Gestalt, Form der Papillen, Farbe), durch die etwas höheren Spiculamaße und die nach der Abbildung Topsents (1892, tab. 10, fig. 18c) abweichende Gestalt der Chelae. Die beiden von Hansen beschriebenen Arten *G. (Sclerilla) dura* und *G. (S.) arctica*, für die als Megasklere sowohl im choanosomalen wie im dermalen Skelett Amphioxe angegeben waren, sind, wie Lundbeck (1910, p. 39) nachgewiesen hat, identisch mit *G. pyrula* (Cart.), kommen also nicht in Betracht.

## Unterfam. Ectyoninae.

### Gatt. *Ectyodoryx* Lundb.

*Ectyoninae*, deren Hauptskelettspicula glatte oder bedornte Style, deren abstehende Spicula kleinere bedornte Style, deren dermale Spicula diaktin und deren Mikrosklere Isochelen sind.

### *Ectyodoryx maculatus* n. sp.

Textfigur 30.

Die Schwämme scheinen an Pflanzenteilen festgesessen zu haben. Sie sind unregelmäßig massig, der größte ist 7 cm lang und bis 4,5 cm breit. Die Oberfläche ist nur an den Stellen glatt, wo Kanäle dicht unter der Oberhaut verlaufen. Im übrigen erscheint sie wie pockennarbig, da sie von zahlreichen kreisförmigen Feldern, die 1—2 mm Durchmesser haben, bedeckt ist. Diese Felder werden gewöhnlich von einer Membran gebildet, die von einer wallartigen Erhebung umgeben ist, und scheinen dann Porenfelder zu sein. Einzelne haben innerhalb des Walles nur eine Öffnung, die als Osculum anzusehen ist. Durch diese Oberflächenbeschaffenheit erinnert der Schwamm an manche Arten der Gattung *Grayella* (= *Yvesia*). Auf Schnitten erweist es sich, daß unter jedem der genannten Felder ein linsenförmiger Subdermalraum liegt. Sein Boden und seine Seitenwände

werden von den dermalen Megaskleren reichlich gestützt. Diese greifen auch auf die Oberfläche über und bewirken damit eine schwache Erhebung des ringförmigen Randes des Feldes. Sie fehlen in der Mitte, und dort ist infolgedessen die Oberhaut eingesenkt. Sie enthält nur Mikrosklere. Der linsenförmige Raum hat (wohl immer) einen Ausführgang, welcher ins Choanosom hinabführt. Die Farbe der Oberfläche ist hell graugelb. Eins der Stücke enthält zahlreiche Embryonen. Das choanosomale Skelett ist im ganzen ziemlich spärlich entwickelt und erscheint auf den Schnitten gewöhnlich zusammenhangslos. Man findet außer zerstreuten Nadeln zuweilen Fasern von echtem Ectyonidenbau mit zahlreichen Nadeln in der Achse, wenig Spongin und mit abstehenden Acanthostylen. Noch häufiger erscheinen sponginreiche Faserknoten mit wenigen Nadeln. Auch Acanthostyle sind mit vom Spongin eingeschlossen. Ein eigentliches zusammenhängendes Netzwerk oder auch nur eine einzige vollständige Masche habe ich nicht beobachtet. Die amphitylen Megasklere des Dermalskeletts treten in Zügen aus dem Choanosom hervor und breiten sich an den Wänden der Kanäle und in der Umgebung der Subdermalräume in der besprochenen Weise aus.

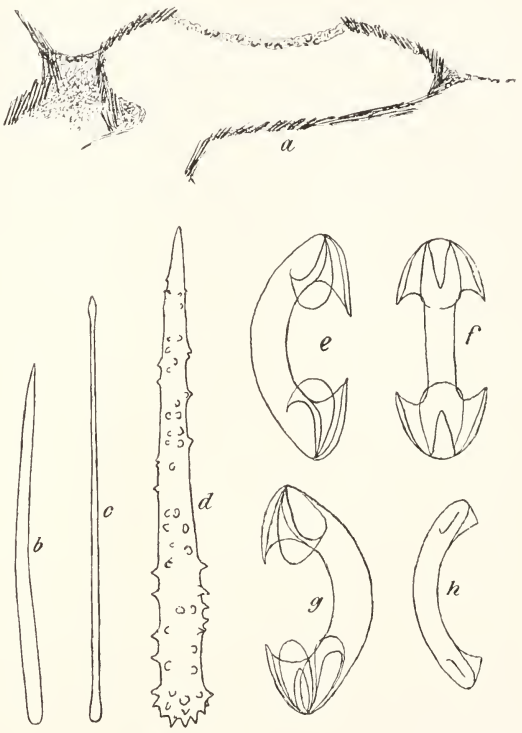



Fig. 30. *Ectyodoryx maculatus* n. sp. a Schnitt durch ein Porenfeld. b Styl. c Amphityl. d Acanthostyl. e und f Isochelae. g unregelmäßige Isochela. h Jugendform einer Isochela.

Spicula: Style, etwas gekrümmt, nahezu zylindrisch und ziemlich kurzspitzig. Sie sind im ganzen glatt, doch sehr häufig finden sich an der Basis einige wenige schwache, unregelmäßig gestellte Dornen. In einigen Fällen treten auch Dörnchen in der Nähe der Spitze auf. Länge 200—244 $\mu$, Dicke 10 $\mu$.

Acanthostyle, konisch, zuweilen mit Basalanschwellung, gerade oder schwach gekrümmt, mäßig stark bedornt, die Dornen stark gegen die Basis hin umgebogen, gegen die Spitze hin kleiner werdend und verschwindend. Länge 96—120 $\mu$, Dicke 5—9 $\mu$.

Amphityle, gerade, ungleichendig, mit länglichen Endanschwellungen. Der Schaft verjüngt sich allmählich von einem zum andern Ende. Am dicken Ende geht er allmählich in die Anschwellung über, welche am Ende abgerundet ist, am dünnen Ende ist die Anschwellung gegen den Schaft abgesetzt und läuft am Ende mehr spitz aus, einer abgestumpften Lanzenspitze vergleichbar. Länge 224—248 $\mu$, Dicke in der Schaftmitte 4—5 $\mu$.

Isochelae arcuatae. Der Schaft ist stark gekrümmt. Die Flügelscheiben messen am Schaft weniger als $^1/_4$ der Schaftlänge, an den Seiten sind sie ebenso lang wie die Zähne. Jeder Flügel ist an seinem unteren Rande mehr oder weniger stark ausgeschnitten. Die Zähne liegen, von der Seite gesehen, in der Sehne des vom Schaft gebildeten Bogens und messen $^1/_3$ der Sehnenlänge. Die Falx ist sehr stark entwickelt und das Tuberculum fast so lang wie der Zahn. Sehr häufig kommen Abnormitäten vor, die dadurch entstehen, daß der Zahn sich spaltet. Er zerfällt dann in zwei Hälften, die bis zum Schaft hinauf durch einen Spalt voneinander getrennt sind. Wie es scheint, hat jede Hälfte ihre eigene Falx. Diese Spalte tritt oft nur an einem Ende der Chela auf. Ferner sind die beiden Hälften des gespaltenen Zahnes oft ungleich entwickelt, indem die eine verkümmert ist. Auch ihre Gestalt ist sehr unregelmäßig. Es entstehen so ähnliche Figuren, wie sie Lundbeck (1905, Taf. 10, Fig. 4) von den Chelen einer *Asbestopluma* abbildet. Länge der Chelen 23—27 $\mu$, Breite 10 $\mu$, Zahnabstand 11—12,5 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 64, Albany Bezirk, Oyster Harbour. Sand- und Mudboden, teils Austernbänke, teils Pflanzenwuchs, $^3/_4$—$5^1/_2$ m; 21. VIII. 05. Drei Stücke.

**Bemerkung:** Unter den mir bekannten Arten, welche in diese Gattung gehören, ist keine, die wie diese im wesentlichen glatte Style und Amphityle von weniger als 300 $\mu$ Länge enthält.

### Gatt. *Crella* Gray.

*Ectyoninae*, deren Hauptskelettspicula diaktine glatte Nadeln, deren abstehende Spicula Acanthostyle und deren Dermalspicula bedornte Nadeln sind. Isochelae sind meist vorhanden.

### *Crella incrustans* (Cart.) subsp. *Thielei* n.

Textfigur 31.

Die Schwämme, welche mir von dieser Art vorliegen, sind krustenförmig, wenige Millimeter dick und überziehen Tangwurzeln, Korallen, Muschel- und Schneckenschalen. Das größte Stück (Stat. 64) überwächst eine *Pecten*-Schale von 4 cm Breite und 4,5 cm Höhe vollständig auf beiden Seiten als etwa 2 mm dicke Kruste. Die Oberfläche ist ziemlich glatt, im Alkohol von gelblichgrauer oder schmutzigweißer Farbe, an dünneren Stellen völlig durchscheinend und weite, längsverlaufende Kanäle zeigend. Oscula wurden nirgend beobachtet.

Unter der Oberfläche liegen Wasserräume, die teils dem einführenden, teils dem ausführenden Kanalsystem angehören. Das tiefer liegende Choanosom ist bei einem der Stücke mit zahlreichen Embryonen erfüllt. Das Skelett besteht bei dünneren Stücken in der Hauptsache aus senkrecht aufsteigenden selbständigen Fasern. Sie sind reich an Spongin und enthalten sowohl Acanthostyle, wie glatte Tornote, wobei bald die einen, bald die anderen vorherrschen. Während es Fasern gibt, die nur Tornote umschließen, findet man im selben Schwamm, zumal an der Basis, solche, die hauptsächlich Acanthostyle enthalten. Andere Acanthostyle stehen meist schräg aufwärts gerichtet von der Faser ab. Ferner findet sich eine dichte Basalschicht von Acanthostylen und zahlreiche im Choanosom zerstreute Spicula, sowohl dieser Art, wie auch Tornote. Bei dickeren Stücken verzweigen sich die Skelettfasern, so daß das Skelett aus kleinen, nebeneinander aufgewachsenen Bäumchen besteht. Bei noch andern älteren Stücken ist eine Verschmelzung zwischen benachbarten Fasern eingetreten, die dann meistens ziemlich dick geworden sind und ein Netzwerk bilden. An der unteren Grenze der Wasserräume gehen die Skelettfasern ziemlich plötzlich in lockere Bündel von Tornoten über, welche an der Oberfläche ausstrahlen und im Gebiete der Subdermalräume ein ziemlich gleichmäßiges unregelmäßiges Skelett bilden. Sie überragen zum Teil die Oberfläche, indem sie in der bekannten Weise ausstrahlen. Außerdem enthält die Dermalmembran kleine, tangential gelagerte Acanthostyle, die unter Umständen so reichlich vorkommen, daß sie eine dichte Dermalschicht bilden, in anderen Fällen aber nur sehr spärlich vorhanden sind, ja stellenweise völlig fehlen. Sie gehen nach unten in die zerstreuten Acanthostyle des Choanosoms über. Die Mikroskleren liegen vorwiegend im oberen Teil des Choanosoms und in der Dermalmembran.

Spicula: Acanthostyle der Skelettfasern, meist gerade, ohne Basalanschwellung, mit gegen die Spitze hin abnehmender Bedornung. Die

Dornen sind gerade, etwa halb so lang wie die Schaftbreite, an der Basis stärker, am spitzen Ende oft ganz fehlend. Länge 64—152 $\mu$, Dicke ohne Dornen 5—6 $\mu$.

Acanthostyle der Dermalmembran, die vielleicht von den vorigen nicht zu trennen sind, kleiner, meist unregelmäßig gekrümmt und vollständig bedornt, oft nach unten verjüngt. Länge 56—88 $\mu$, Dicke ohne Dornen 5—6 $\mu$.

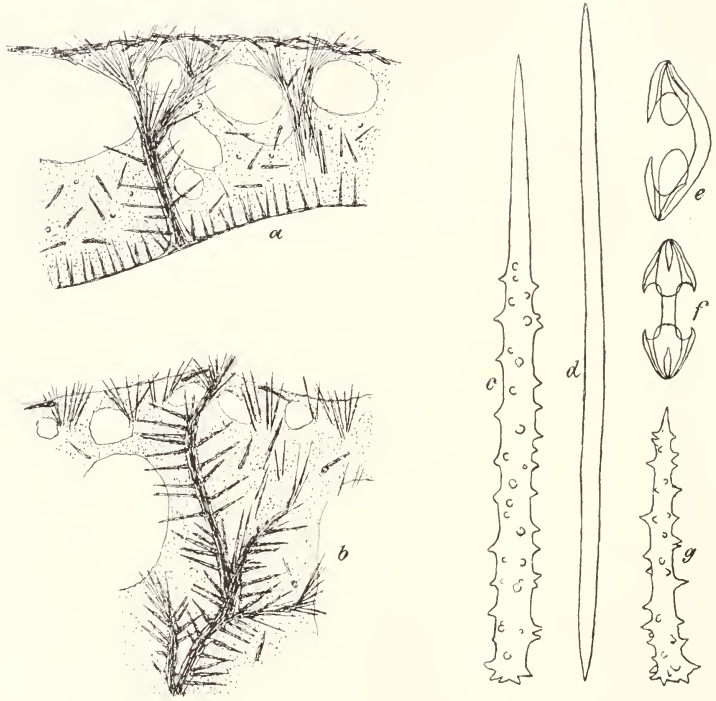



Fig. 31. *Crella incrustans* (CART.) subsp. *Thielei* n. a Schnitt durch einen dünnen Schwamm. b Schnitt durch den äußeren Teil eines dicken Schwammes. c Basaler Acanthostyl. d Tornot. e und f Isochelae. g dermaler Acanthostyl.

Tornote, gerade, ungleichspitzig, etwas spindelförmig, die größte Dicke etwas außerhalb der Mitte. Der Schaft trägt zuweilen eine oder ganz wenige dörnchenartige Erhebungen. Länge 120—184 $\mu$, Dicke 2—4 $\mu$.

Isochelae arcuatae, kleinere. Schaft mäßig gekrümmt, Flügelscheiben am Schaft mehr als ein Viertel der Schaftlänge messend, mehr

oder weniger tief ausgeschnitten. Der Zahn ist etwas länger als die Flügelscheibe. Die beiden Zähne liegen, von der Seite gesehen, in einer geraden Linie. Das Tuberculum ist halb so lang wie die Flügelscheibe. Länge der Chelen 12—15 $\mu$, Breite 4—7 $\mu$, Zahnabstand 6—8 $\mu$.

Isochelae arcuatae, größere, von ähnlicher Gestalt, doch mit stärker gekrümmtem Schaft und tiefer ausgeschnittenen Flügelscheiben. Länge 15—19 $\mu$, Breite 6—7,5 $\mu$, Zahnabstand 7—8 $\mu$.

In einem Stück sind diese beiden Chelformen sehr deutlich unterschieden, in anderen scheinen sie nicht scharf trennbar zu sein.

**Fundnotizen:** Stat. 64, Albany Bezirk, Oyster Harbour. Sand- und Mudboden, teils Austernbänke, teils Pflanzenwuchs, $^3/_4$—$5^1/_2$ m; 21. VIII. 05. Ein Stück. Stat. 56, Bunbury Bezirk, Koombana Bay, 6—7 Meilen sw. Bunbury. Felsboden mit spärlichem Pflanzenwuchs, $14^1/_2$—18 m; 28. VII. 05. Ein Stück. Stat. 34, Fremantle Bezirk, Cottesloe. Ebbestrand, an Felsen. Ein Stück. Stat. 22, Sharks Bay, Inner Bar, auf dem Rücken der Bank. Grobkörniger Sand und Sand mit Pflanzen, 6—9 m; 16. VI. 05. Ein Stück.

**Bemerkung:** Herr Prof. Weltner war so liebenswürdig, mir ein Präparat von dem Schwamm des Berliner Museums zu senden, den Thiele 1903 (p. 388) erwähnt und mit dem Namen *Pytheas incrustans* (Cart.) bezeichnet. Dieser Schwamm gehört zu der hier beschriebenen Art. Wahrscheinlich ist er in der Tat nahe verwandt mit dem von Ridley & Dendy (1887, p. 156) als *Plumohalichondria mammillata* Cart. (= *P. incrustans* Cart.) beschriebenen Schwamm; es muß aber bemerkt werden, daß das Skelett bei dem Berliner Stück, wie auch bei einem (dem kräftigsten) der mir vorliegenden Stücke netzförmig ist, während es bei dem Stück des Challenger Reports (l. c. tab. 47 fig. 4a) aus isolierten, parallelen, nach oben verlaufenden Säulen besteht. Diese Art des Skelettbaus pflegt als Hauptmerkmal der Gattung *Plumohalichondria* angesehen zu werden. Die Art *P. incrustans* soll (nach Thiele) von dieser Gattung hauptsächlich wegen des abweichenden Dermalskeletts getrennt werden, das Dermalskelett der hier beschriebenen Schwämme ist aber vielleicht nicht so scharf von dem der Gattung *Plumohalichondria* unterschieden, wie man nach Thieles Bemerkungen denken könnte. Die Enden der Skelettfasern strahlen wie gewöhnlich an der Oberfläche in breiten Nadelbüscheln aus. Dazwischen liegt die oberflächliche Schicht der Acanthostyle, die man auffassen muß als eine dichtere und regelmäßigere Grenzschicht, welche sich aus den überall im Choanosom zerstreuten Acanthostylen gebildet hat. Ihre Dichtigkeit ist aber sehr verschieden, und bei einem der mir vorliegenden Stücke finden sich die Acanthostyle nur ganz vereinzelt an der Oberfläche. Demnach muß vorläufig sowohl der Gattungs- wie der Art-

name als ungewiß gelten. Ich habe bei der Namengebung berücksichtigt, daß die vorliegenden Schwämme nicht gut in die Gattung *Plumohalichondria* gestellt werden können, und daß sie einerseits enge Beziehungen, andererseits einen deutlichen Unterschied gegen die *P. mammillata* der Challengersammlung zeigen. Der Gattungsname *Pytheas* ist, worauf Lundbeck (1909, p. 447) aufmerksam gemacht hat, synonym mit *Crella*.

Die Schwierigkeit der Gattungsbestimmung wird übrigens noch dadurch erhöht, daß dünne Stücke mit schwach entwickeltem Dermalskelett mit gutem Grunde der Gattung *Microciona* oder selbst *Leptosia* eingeordnet werden könnten. Die im folgenden beschriebene *Leptosia dichela* könnte fast als Jugendform oder dünne inkrustierende Form dieser Art aufgefaßt werden. Unterschiede von ihr liegen in der Gestalt der glatten Megasklere, in dem Fehlen der abstehenden Style und natürlich in dem Fehlen der Style im Dermalskelett. — Jedenfalls handelt es sich hier um eine von den schwierigen Arten, welche die Grenzen der Gattungen verwischen.

## Gatt. *Microciona* Bow.

Krustenförmige *Ectyoninae*, deren Hauptskelett aus kurzen, isolierten, fiederigen Säulen besteht. Die Megasklere des Choanosoms sind Acanthostyle, die des Ektosoms meist monaktine, glatte Nadeln, die Mikrosklere Isochelen u. a.

### *Microciona acerato-obtusa* Cart.

*Microciona acerato-obtusa*, Carter 1886, p. 67, tab. 5, fig. 7—10.

Textfigur 32.

Die Schwämme dieser Art bilden sehr dünne Überzüge, sowohl auf den Gehäusen lebender Schnecken, wie auch auf Konglomeraten von zerbrochenen Muschel- und Schneckenschalen, Wurmröhren u. dgl. Sie dehnen sich unter Umständen mehrere Zentimeter weit aus, erreichen aber nur selten eine Dicke von 1,5 mm. Ihre Farbe ist im Alkohol wechselnd, hell gelblichgrau, dunkelgrau, braungrau oder tiefbraun.

Das Skelett hat bei den dicksten Stücken den für die Gattung charakteristischen Bau. Aus einer Basalmembran steigen fiederige, sponginreiche Fasern senkrecht und einzeln auf. Bei den dünneren Stücken sind diese Skelettsäulen zu niedrigen, sponginreichen Erhebungen reduziert, die nur einen Büschel von wenigen Nadeln tragen, und bei den dünnsten stehen die Nadeln einzeln in der Basalmembran, die größten über die Oberfläche emporragend, wie bei *Hymeraphia*. Ein ähnliches Verhalten hat bereits 1891 Topsent für *Microciona dives* beschrieben. Das Dermalskelett besteht aus lockeren Büscheln schlanker Tylostyle, die unter Umständen mit

längeren Nadelzügen in das Choanosom hinabreichen. Toxe und Chelen liegen reichlich zerstreut.

Spicula: Subtylostyle und Tylostyle des Basalskeletts, kräftig, spindelförmig, etwas gekrümmt oder auch gerade mit mehr oder weniger deutlicher, zuweilen scharf abgesetzter Basalanschwellung von kugliger, doch oft unregelmäßiger Gestalt. Die wenigen echten abstehenden Nadeln an den Fasern sind von derselben Gestalt, doch kleiner. Im allgemeinen sind die Nadeln völlig glatt, doch bei einem Stück — dem von Station 1 — kann die Kuppe der Basalanschwellung eine sehr feine Bedornung tragen oder rauh sein. Es kommen jedoch auch da ganz glatte Nadeln vor. In seltenen Fällen sind auch bei den Dermalnadeln dieses einen Stückes feine Dornen auf der Basalanschwellung zu beobachten. Länge 64—408 $\mu$, Dicke 5—8 $\mu$.

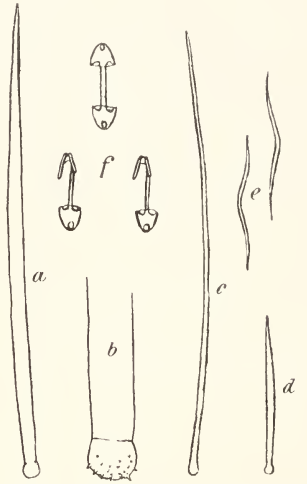



Fig. 32. *Microciona acerato-obtusa* Cart. a Tylostyl des Basalskeletts. b Basis davon, stärker vergr. c Dermaler Tylostyl. d Abstehender Tylostyl. e Toxe. f Isochelae.

Tylostyle des Dermalskeletts, schlank, meist gerade, mit deutlicher, jedoch nicht scharf abgesetzter länglicher Basalanschwellung. Länge 168—432 $\mu$, Dicke 4 $\mu$.

Die Variabilität in der Länge der Megasklere ist im einzelnen Schwamm wesentlich geringer, als diese für sämtliche Stücke geltende Variationsbreite.

Toxe, von kräftigem Bau und ziemlich schwacher Biegung, mit gestreckten, ungefähr in einer geraden Linie liegenden Enden. Sie liegen vorwiegend in einer horizontalen Schicht in einiger Entfernung von der Basis. Länge 35—92 $\mu$, Dicke 3—4 $\mu$, Höhe 6 $\mu$.

Isochelae palmatae. Bei dem Stück von Stat. 1 ist der Schaft nur sehr wenig gebogen. Die Flügelscheiben messen kaum mehr als $^1/_5$ der Schaftlänge. Die Zähne sind ein wenig länger als die Flügelscheiben. Das Tuberculum mißt etwa ein Drittel der Länge des Zahns. Die meisten Chelen sind stark gedreht, gewöhnlich um etwa 90°. Bei den Stücken von Stat. 3 ist der Schaft etwas stärker gekrümmt, die Flügelscheiben messen fast $^2/_5$ der Schaftlänge und die Zähne sind etwas kürzer als die Flügelscheiben. Auch sind die Chelen nur selten gedreht. Länge der Chelen 9—12 $\mu$, Breite 2 $\mu$, Zahnabstand 2—4 $\mu$.

**Fundnotizen:** Stat. 1, Sharks Bay, nw. Middle Bluff. Felsboden mit Korallen, 7—8 m; 21. IX. 05. Ein Stück. Stat. 3, Sharks Bay, ca. 3 Meilen nw. Denham. Sandboden mit reichem Pflanzenwuchs, 3 m; 12. VI. 05. 6 Stücke. Stat. 14, Sharks Bay, Freycinet Reach, w. Middle Flat bis zur Nordspitze von Heirisson Prong. Anfangs Sandboden, dann Felsen mit Korallen, 11—16 m; 12. IX. 05. Ein Stück.

**Bemerkung:** Der Schwamm von King Island im Mergui Archipel, nach dem CARTER diese Art aufgestellt hat, unterscheidet sich dadurch von den australischen Stücken, daß die Enden der Style häufig abgestumpft sind. Obwohl nach diesem Merkmal die Art benannt wurde, glaube ich doch nicht, daß man seinetwegen die vorliegenden Schwämme von *M. acerato-obtusa* trennen müßte.

## Gatt. *Hymeraphia.*

Krustenbildende *Ectyoninae*, deren Hauptskelett aus basalen Acanthostylen und einzelnen großen, zur Basis senkrechten, die Oberfläche überragenden, monaktinen Nadeln besteht. Die Dermalnadeln sind monaktin oder diaktin, die Mikrosklere Isochelen u. a.

### *Hymeraphia graphidiophora* n. sp.

Textfigur 33.

Dieser Schwamm bildet einen ganz unscheinbaren dünnen Überzug auf einem Konglomerat von Wurmröhren und anderem kalkigen Material. Seine Dicke ist sehr wechselnd und beträgt durchschnittlich etwa $^1/_2$ mm. Seine farblose Oberfläche erscheint borstig durch die lang hervorragenden Hauptnadeln des Skeletts.

Das Skelett besteht aus senkrecht zur Basis stehenden Stylen und Tylostylen von drei verschiedenen Größen. Die kürzesten sind zahlreich und dichtstehend, die längsten überragen die Oberfläche beträchtlich und sind an ihrer Austrittsstelle umgeben von Bündeln schlanker dermaler Style. Mikrosklere kommen nicht vor. An der Basis scheint eine Sponginlamelle zu liegen. Im Choanosom finden sich zahlreiche Gebilde von 12—18 $\mu$ Durchmesser, die, in der Gestalt an Brombeeren erinnernd, aus einer Anzahl kleiner Bläschen zusammengesetzt scheinen, deren Wand vielleicht aus Spongin besteht.

Spicula: Acanthostyle, kleine, mit geradem Schaft, der gleichmäßig schwach bedornt ist, und schwach angeschwollener Basis. Die Dornen sind gegen die Basis hin zurückgebogen. Länge 48—88 $\mu$, Dicke 5 $\mu$.

Subtylostyle von mittlerer Größe, gerade, mit kaum angeschwollener Basis und so schwacher Bedornung, daß sie oft nur rauh erscheinen. Viel-

leicht sind sie nur Jugendformen der folgenden Art. Länge sehr verschieden, beispielweise 280 $\mu$ bei einer Dicke von 7 $\mu$.

Tylostyle, große. Sie sind schlank, glatt und gerade oder nahe der Basis etwas gekrümmt, mit kugeliger Basalanschwellung, die mehr oder weniger deutlich, zuweilen scharf gegen den Schaft abgesetzt ist. Oft setzt sich die Endanschwellung scharf gegen eine zweite, schwächere Anschwellung ab, die in den Schaft verläuft. Länge bis über 1500 $\mu$, Dicke 9—11 $\mu$.

Style, sehr schlank, borstenartig, gerade, langspitzig, die Basis nicht angeschwollen und auffallend gerade abgeschnitten. Sie liegen an der Oberfläche in Bündeln. Länge 352—400 $\mu$, Dicke 2—3 $\mu$.

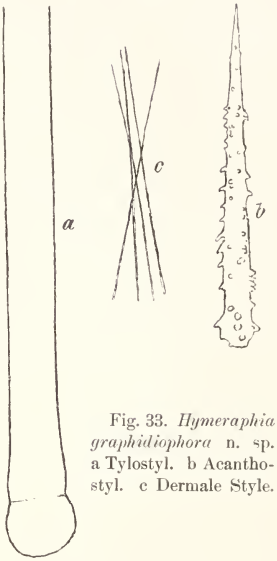



Fig. 33. *Hymeraphia graphidiophora* n. sp. a Tylostyl. b Acanthostyl. c Dermale Style.

**Fundnotiz:** Stat. 31, Geraldton Bezirk, Championbay. Teils felsig, teils Sandboden mit Pflanzen, $3^1/_2$—14 m; 12. VII. 05. Ein Stück.

**Bemerkung:** Die bekannten Arten von *Hymeraphia*, welche wie diese glatte (Tylo-)Style von über 1500 $\mu$ Länge haben und wenigstens drei Sorten monaktiner Nadeln enthalten, unterscheiden sich von dieser Art in folgender Weise. Bei *H. distincta* Thiele fehlen die dermalen Style. Bei *H. miniacea* Thiele kommt u. a. eine charakteristische Stylform vor, die sich hier nicht findet. *H. similis* Thiele steht der neuen Art nahe, hat aber anders gestaltete und kleinere Style. Ebenso hat die nahestehende *H. clavata* Bow. andere Megasklere.

### *Hymeraphia Michaelseni* n. sp.

Textfigur 34.

Eine unscheinbare bräunliche Kruste mit glatter Oberfläche, auf Muschelschalen und Wurmröhren sitzend, stellt diese Art dar. Ihr Skelettbau ist der für die Gattung charakteristische.

Spicula: Acanthostyle, große, etwas gekrümmt, schwach spindelförmig, mit der größten Dicke näher der Basis als der Spitze. Die Basis ist kugelig angeschwollen und gegen den Schaft deutlich abgesetzt. Nur sie, höchstens noch eine kleinere Strecke am unteren Ende des Schaftes, ist schwach bedornt, zuweilen auch nur warzig, der Rest der Nadel da-

gegen glatt. Diese Spicula sind nicht ganz scharf von der nächsten Form geschieden, doch sind Übergangsformen selten. Länge bis über 544 $\mu$, Dicke 11—12 $\mu$.

Acanthostyle, kleine, von ähnlicher, doch gedrungenerer Gestalt. Der Schaft ist mehr oder weniger auf seiner ganzen Länge mit kurzen Dörnchen besetzt. Die Maße sind sehr verschieden, die Länge geht bis hinab zu 60 $\mu$, die Dicke bis 5 $\mu$.

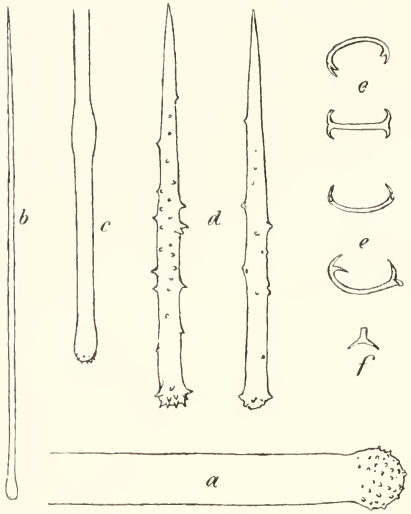



Fig. 34. *Hymeraphia Michaelseni* n. sp. a Basis eines großen Acanthostyls. b Dermaler Tylostyl. c Basis eines solchen, stärker vergrößert. d Kleine Acanthostyle. e Mikrosklere. f Ende eines solchen.

Tylostyle des Dermalskeletts, gerade, schlank, zylindrisch, ziemlich kurzspitzig, mit deutlicher, etwas länglicher Basalanschwellung, die am Ende meist fein bedornt ist. Zuweilen kommt eine weitere Anschwellung in einiger Entfernung von der Basis vor. Länge 264—344 $\mu$, Dicke 1—3 $\mu$.

Mikrosklere, die man für eine Zwischenform von Sigmen und Ankern halten könnte. Von der Seite gesehen erscheinen sie völlig wie nicht gedrehte, C-förmige Sigmen, doch erweisen sie sich als an beiden Enden in zwei Zinken gespalten, die miteinander einen stumpfen Winkel bilden. Infolgedessen erinnern sie bei nicht rein seitlicher Ansicht mehr an sehr vereinfachte zweizähnige Ancorae. Größte Länge 14—15 $\mu$, größte Breite 8—9 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 3, Sharks Bay, ca. 3 Meilen nw. Denham. Sandboden mit reichem Pflanzenwuchs, 3 m; 12. VI. 05. Ein Stück.

**Bemerkung:** Mikrosklere, wie sie hier beschrieben wurden, kommen bei keiner bekannten Art von *Hymeraphia* vor, ausgenommen vielleicht *H. mucronata* TOPS. Von dieser Art bildet TOPSENT (1904, tab. 14, fig. 4d) Mikrosklere ab, deren Enden er im Text als „tridentés“ bezeichnet, die aber nach der untersten der 3 Abbilduugen den oben beschriebenen Gebilden sehr ähnlich und nur zweizähnig zu sein scheinen. Übrigens ist die Art auch dann durch ihre übrigen Spicula deutlich von der neuen australischen unterschieden.

## Gatt. *Leptosia* Tops.

Krustenbildende *Ectyoninae*, deren Hauptskelett auf eine Schicht senkrecht zur Basis stehender Acanthostyle reduziert ist, während das Dermalskelett, meist aus diaktinen Nadeln bestehend, Züge bis zur Basis hinabsendet. Isochelae meist vorhanden.

### *Leptosia grisea* n. sp.

Textfigur 35.

Der Schwamm bildet eine dünne, bräunlichgraue Kruste mit glatter Oberfläche auf einer Muschelschale und dehnt sich bis 3 cm weit aus.

Das Basalskelett besteht aus einzeln oder in Gruppen in die Basalmembran eingelassenen Acanthostylen verschiedener Länge. Von den Gruppen gehen Bündel glatter Style aus, welche an der Oberfläche weit ausstrahlen. Die Mikrosklere liegen vorwiegend in der Dermalmembran.

Spicula: Acanthostyle, kleinere, gerade, konisch, vielfach mit schwach angeschwollener Basis. Mit Ausnahme einer kurzen Spitze sind sie völlig bedornt. Die Dornen sind stark, durchschnittlich halb so lang wie die Schaftdicke, doch nicht sehr zahlreich, gegen die Basis hin ein wenig zurückgebogen, doch fast gerade. Länge 88—100 $\mu$, Dicke ohne Dornen 5—7 $\mu$.

Acanthostyle, größere, gerade, der Schaft mehr zylindrisch und erst gegen die Spitze hin konisch, die Bedornung schwächer als bei der vorigen Art, nur an der Basis kräftig und auf dem spitzen Drittel ganz oder fast ganz fehlend. Länge 168—184 $\mu$, Dicke ohne Dornen 6—7 $\mu$.

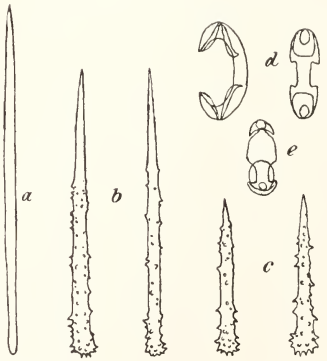



Fig. 35. *Leptosia grisea* n. sp. a Styl. b Größere Acanthostyle. c Kleinere Acanthostyle. d und e Isochelae. e ist senkrecht zur Fläche des unteren Zahnes gesehen.

Im allgemeinen sind diese beiden Arten von Dornstylen deutlich zu trennen.

Style, gerade, spindelförmig, größte Dicke nahe der Mitte, kurzspitzig, die Basis oft mit einer sehr schwachen, länglichen Anschwellung. Länge 200—224 $\mu$, Dicke 4—5 $\mu$.

Isochelae arcuatae. Der Schaft ist fast halbkreisförmig gekrümmt. Die Flügelscheiben messen etwa ein Drittel der Schaftlänge oder

mehr. Sie erscheinen von vorn gesehen dem breiten Schaft gegenüber schmal und sind am Grunde wenig ausgeschnitten. Die Zähne sind wesentlich kürzer und schmaler als die Flügelscheiben. Die Tubercula sind groß, etwa halb so lang wie die Flügelscheiben, und breit, von kurz eiförmiger Gestalt. Die Falces sind stark entwickelt. Länge der Chelen 19—22 $\mu$, Breite 8 $\mu$, Zahnabstand 11—12,5 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 1, Sharks Bay, nw. Middle Bluff. Felsboden mit Korallen. 7—8 m; 21. IX. 05. Ein Stück.

**Bemerkung:** LUNDBECK hat zwei Arten mit monaktinen Dermalnadeln und ausschließlich gewöhnlichen Chelen als Mikroskleren aus dieser Gattung beschrieben, nämlich *L. (Hymedesmia) irregularis* und *L. (H.) proxima.* Beide sind u. a. durch die Gestalt der Chelae von der vorliegenden Art unterschieden.

### *Leptosia oculifera* n. sp.

Textfigur 36.

Der Schwamm bildet eine dünne, unscheinbare bräunliche Kruste auf alten Korallen und Pflanzenteilen. Ihre Oberfläche ist glatt, aber zum Teil besetzt mit Porenfeldern, kreisrunden oder länglichen „Augen", die bis zu 1,5 mm weit werden und einen etwas erhobenen Rand haben. Die zahlreichen in ihrem Innern gelegenen Poren haben eine durchschnittliche Weite von 20—25 $\mu$.

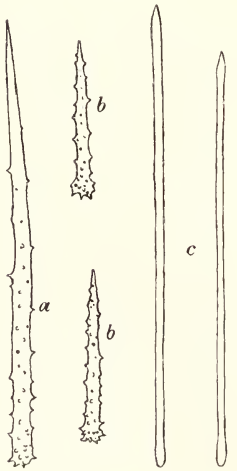



Fig. 36. *Leptosia oculifera* n. sp. a Großer Acanthostyl. b Kleine Acanthostyle. c Style.

Das Skelett besteht aus isolierten basalen Acanthostylen und lockeren, aufsteigenden, oft sehr schräg liegenden Zügen von Stylen, die an der Oberfläche ausstrahlen. Am Rande der Porenfelder, welche in ihrer Innenfläche keinerlei Skelett haben, sind die Nadeln der letzten Ausläufer locker palisadenartig angeordnet und umgeben so die Felder mit einer gleichmäßigen Zone.

Spicula: Acanthostyle, kleinere, gerade, kegelförmig, die Basis meist angeschwollen und am stärksten bedornt, im übrigen der Schaft nur schwach, jedoch bis zur Spitze gleichmäßig bedornt. Länge 80—96 $\mu$, Dicke ohne Dornen 5—6 $\mu$.

Acanthostyle, größere, etwas gekrümmt, mehr zylindrisch und noch schwächer bedornt als die vorige Art, das Drittel an der Spitze fast ganz

frei von Dornen, der Kopf dagegen stärker bedornt. Nicht immer von den kleinen Acanthostylen scharf zu trennen. Länge 200—273 $\mu$, Dicke ohne Dornen 10—12 $\mu$.

Style, gerade, zylindrisch, mit kurzer, abgesetzter Spitze und meist einer ganz schwachen, allmählich in den Schaft verlaufenden Basalverdickung. Zuweilen findet sich auch eine Anschwellung an der Stelle, wo die Spitze in den Schaft übergeht. Länge 226—273 $\mu$, Dicke 4—5 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 43, Fremantle Bezirk, Fremantle südl., Meeresstrand. Ein Stück.

**Bemerkung:** Gegen die bekannten Arten von *Leptosia* mit Stylen im Dermalskelett hebt sich die vorliegende durch das Fehlen der Mikrosklere ab. Gegen die hierneben beschriebene *L. grisea* n. sp. speziell noch durch die Gestalt der Style und die Porenfelder. Übrigens scheint sie dieser Art nicht fernzustehen.

### *Leptosia australiensis* n. sp.

Textfigur 37.

Die Schwämme dieser Art überziehen Stöcke von Hydroidpolypen in einer mehrere Millimeter dicken Schicht, und zwar so vollständig, daß nur noch wenige Zweige der Polypenstöcke aus dem Schwamm hervorragen. Das größte Stück dehnt sich über einen Stock von 16 cm Höhe und 8 cm Breite aus. Die Oberfläche erscheint wie pockennarbig, infolge der dichten Besetzung mit unzähligen kleinen Porenfeldern. Die Farbe ist im Alkohol schwach rötlich-graugelb, an einigen Stellen jedoch mit stark hervortretendem roten Ton. Die Porenfelder messen $^1/_2$ mm bis 1 mm, selten mehr, im Durchmesser. Die größeren erscheinen als niedrig umwallte Flächen oder flache Täler, die kleineren nur als Wärzchen, die kaum auf dem Gipfel eingesenkt sind.

Das Skelett besteht aus sehr lockeren, wellig verlaufenden Zügen, die bald sich verdichten, bald sich auflösen, anastomosieren und sich teilen, zuweilen selbständige Bündel bilden und oft in lauter isolierte parallel liegende Nadeln zerfallen. Das Skelettbild erinnert mit seinen starken Windungen an welliges Haar. Diese Züge bestehen aus Amphistrongylen, doch findet man ihnen auch, zumal in den dichteren Strängen, Acanthostyle beigemischt, welche zum größten Teil mit der Spitze nach der Oberfläche zu gerichtet sind. Die meisten Acanthostyle stehen dagegen am Grunde des Schwammes,

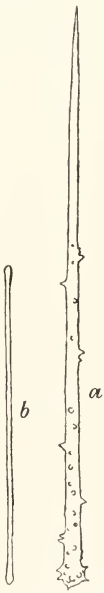



Fig. 37. *Leptosia australiensis* n. sp. a Acanthostyl. b Amphisubtyl.

d. h. an der Oberfläche der Äste des Polypenstockes, mit der Basis in eine Sponginlamelle eingebettet. Mikrosklere fehlen.

Spicula: Amphisubtyle, schlank und meist gerade, zylindrisch oder sehr schwach spindelförmig, mit deutlichen, länglichen Endanschwellungen, welche allmählich in den Schaft übergehen und nahe dem Ende ihre größte Breite haben. Die Enden sind gewöhnlich nicht ganz gleich ausgebildet. Länge 176—192 $\mu$, Dicke durchschnittlich 2 $\mu$.

Acanthostyle, schlank und gerade, ganz allmählich sich verjüngend, mit schwach angeschwollener Basis und kurzer Spitze. Die Bedornung ist spärlich, am stärksten an der Basis, von wo sie allmählich abnimmt, so daß die Spitze glatt oder fast glatt wird. Die Dornen sind sehr ungleichmäßig; neben sehr kleinen kommen welche von der Länge des Schaftdurchmessers vor. Sie sind meist scharf und gerade und stehen senkrecht zum Schaft. Länge 112—128 $\mu$, Dicke ohne Dornen 3—4 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 14, Sharks Bay, Freycinet Reach, w. Middle Flat bis zur Nordspitze von Heirisson Prong. Anfangs Sandboden, dann Felsen mit Korallen, 11—16 m; 12. IX. 05 Zwei Stücke. Stat. 15, Sharks Bay, nnö. der Nordspitze von Heirisson Prong. Felsboden mit Korallen, 11—12½ m; 18. VI. 05. Ein Stück.

**Bemerkung:** Diese Art würde ich als Varietät von *L. Dujardinii* (Bow.) betrachten, wenn die Fundorte nicht so weit voneinander entfernt lägen. Sie unterscheidet sich von jener Art durch die größere Dicke des Schwammes, das Vorkommen von Acanthostylen in den Nadelzügen und die stärkere Bedornung der Acanthostyle.

### *Leptosia baculifera* Tops. var. *australiensis* n.

Textfigur 38.

Ein hellgelber krustenförmiger Schwamm in einer Muschelschale, etwa 2—3 qcm groß und 600 $\mu$ dick, dessen dünne Oberhaut Wasserkanäle durchscheinen läßt, die teils horizontal, teils vertikal verlaufen. Das Skelett zeigt Acanthostyle nur sehr spärlich, und ich habe nur kurze beobachtet, niemals solche, die bis zur Oberfläche des Schwammes emporreichten. Im übrigen entspricht das Skelett der Beschreibung Lundbecks (1910, p. 72).

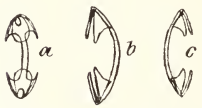



Fig. 38. *Leptosia baculifera* Tops. var. *australiensis* n. Isochelae.

Spicula: Acanthostyle. Sie ähneln der Abbildung Topsents (1904, tab. 15, fig. 2) und haben schlanke, spitze Dornen, welche senkrecht vom Schaft abstehen. Länge 81—98 $\mu$, Dicke ohne Dornen 6 $\mu$.

Amphistrongyle, ungleichendig, deren Enden nicht immer und

niemals so stark angeschwollen sind, wie es Topsent und Lundbeck abbilden. Länge 219—266 $\mu$, Dicke 2—3 $\mu$.

Isochelae arcuatae. Sie sind weniger stark gekrümmt, als sie Lundbeck (1910, tab. 8, fig. 1) abbildet, erscheinen von der Seite gesehen wesentlich schlanker, und ihre beiden Zähne liegen nicht in gerader Linie. Die Flügelscheiben messen am Schaft kaum mehr als ein Fünftel der Schaftlänge, ihre Seitenteile sind beträchtlich länger, ebenso wie der Zahn. Das Tuberculum ist nur etwa halb so lang wie der Mittelteil der Flügelscheibe. Länge 21—24 $\mu$, Breite 6 $\mu$, Zahnabstand 6—7 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 22, Sharks Bay, Inner Bar, auf dem Rücken der Bank. Grobkörniger Sand und Sand mit Pflanzen, 6—9 m; 16. VI. 05. Ein Stück.

**Bemerkung:** Diese Varietät steht nach Beschreibungen und Abbildungen der *L. baculifera* sehr nahe. Sie unterscheidet sich von ihr durch die spärliche Entwicklung des Hauptskeletts und durch die Gestalt und Maße der Spicula, besonders der Chelae, allerdings so wenig, daß ich ihr kaum einen besonderen Namen würde gegeben haben, wenn ihr Fundort nicht so weit von den bisherigen Fundorten der Art (dem nordatlantischen Ozean und Mittelmeer) entlegen wäre.

### *Leptosia dichela* n. sp.

Textfigur 39.

Der Schwamm bildet sehr dünne Überzüge auf Schnecken- und Muschelschalen, Korallen, Tangwurzeln u. dgl. Besonders auf den Schalen einer kleinen Trochidenart wurde er wiederholt gefunden. Er breitet sich mehrere Quadratzentimeter weit aus, erreicht aber kaum die Dicke von 1,5 mm. Die Oberfläche ist glatt. Bei größeren Stücken sieht man deutlich die großen Ausführungskanäle durch die Oberhaut. Die Schwämme sind farblos oder hell gelblichweiß gefärbt. Ein Osculum mißt etwa 0,8 mm, die kleineren Stücke zeigen keine Oscula. Poren wurden nicht beobachtet.

Der Bau des Weichkörpers scheint dem zu gleichen, den ich im ersten Teil dieser Arbeit (p. 394) von *Terpios australiensis* beschrieben und (Fig. 24) abgebildet habe. Es sind überall niedrige, aber ausgedehnte Subdermalräume vorhanden, unter denen die weiten Ausführungskanäle, durch eine dünne Gewebsschicht davon getrennt, verlaufen. Bei einem Stück enthielt das Choanosom Embryonen. — Das Skelett besteht in der Tiefe aus Acanthostylen verschiedener Länge, welche senkrecht zur Basis in geringem Abstand voneinander stehen. Ferner steigen Züge von Tornoten zur Oberfläche auf, die meist deutlich umschrieben und bis zu 5 Nadelbreiten breit sind. Sie folgen häufig den Kanalwänden. Sie können sich

verzweigen oder miteinander verfließen und strahlen an der Oberfläche in lockeren Bündeln aus, welche die Dermalmembran stützen. Die Mikrosklere sind wenig zahlreich und unregelmäßig zerstreut. Auch zerstreute Megasklere liegen im Choanosom. Dünnere Krusten haben mehr einen *Hymeraphia*-artigen Bau.

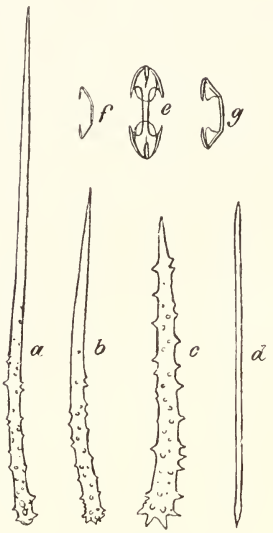



Fig. 39. *Leptosia dichela* n. sp. a—c Acanthostyle. d Tornot. e und g Größere Isochelae. f Kleinere Isochela.

Spicula: Acanthostyle, die sich zwar weder nach den Maßen, noch nach der Gestalt in zwei deutlich getrennte Gruppen scheiden lassen, unter denen aber doch zwei Formen besonders hervortreten, eine kleinere, häufige und eine große, seltenere Form. Die kleineren sind meist an der Basis nicht angeschwollen, gleichmäßig zugespitzt und ziemlich gleichmäßig mit kräftigen, etwas nach der Basis hin zurückgebogenen Dornen besetzt, die nach der Spitze zu schwächer werden. Die größeren sind gekrümmt, mit etwas angeschwollener oder durch einige stärkere Dornen auffallender Basis und nicht sehr scharfer Spitze. Nur das basale Drittel ist deutlich mit kräftigen Dornen besetzt, weiter der Spitze zu schwinden die Dornen, der Schaft wird glatt und schlank. Die Hauptbiegung des Schafts liegt in der Region, wo die Dornen verschwinden. Länge 65—300 $\mu$, Dicke ohne Dornen 5—7,5 $\mu$. Die kleinere Nadelform bleibt gewöhnlich unter 120 $\mu$.

Tornote, gerade und fast zylindrisch, ungleichspitzig. Der Schaft verjüngt sich in kaum merklicher Weise nach dem einen Ende hin. An diesem Ende ist die Spitze länglich und scharf, an dem anderen stumpfer, mit einer leisen Anschwellung des Schaftendes. In einem Falle ist die Ungleichspitzigkeit sehr deutlich und das stumpfere Ende mit einer lanzenartigen Spitze versehen. Länge 166—213 $\mu$, Dicke 2,5—4 $\mu$.

Isochelae arcuatae, größere. Der Schaft ist gleichmäßig gekrümmt und in der Region der Flügelscheiben etwas zurückgebogen. Die Flügelscheibe mißt in der Mitte etwa ein Viertel der Schaftlänge. Der Zahn ist länger als der Mittelteil der Flügelscheibe, aber etwa ebenso lang wie ihre Seitenteile und schmaler als die Flügelscheibe, von elliptischer Gestalt. Von der Seite gesehen liegen beide Zähne in einer geraden Linie. Das

Tuberculum ist durchschnittlich halb so lang wie der Zahn. Länge der Chele 17,5—20 $\mu$, Breite 6—7,5 $\mu$, Zahnabstand 5—7 $\mu$.

Isochelae arcuatae, kleinere. Sie haben ähnliche Gestalt, doch erscheint der Schaft an den unteren Enden der Flügelscheiben fast geknickt. Die Flügelscheiben sind verhältnismäßig länger als bei der großen Form, etwa gleich einem Drittel der Schaftlänge, die Zähne dagegen kürzer. Länge der Chele 11—14 $\mu$, Breite 4 $\mu$, Zahnabstand 4 $\mu$.

**Fundnotizen:** Stat. 21, Sharks Bay, Useless Inlet, Zentraler Kanal und Perlbänke, KING leg. Stat. 25, Sharks Bay, Surf Point, Outer Bar (Ausgang der South Passage). Sand- und Felsboden mit Korallen, $^1/_2$—$3^1/_2$ m; 16. VI. 05. Stat. 1, Sharks Bay, nw. Middle Bluff. Felsboden mit Korallen, 7—8 m; 21. IX. 05. Stat. 3, Sharks Bay, ca. 3 Meilen nw. Denham. Sandboden mit reichem Pflanzenwuchs, 3 m; 12. VI. 05. Stat. 43, Fremantle Bezirk, Fremantle südl. Meeresstrand. Zusammen etwa 9 Stücke.

**Bemerkung:** Wie sich aus LUNDBECKS Bestimmungstabelle (1910, p. 112) ergibt, steht diese Art in der Spiculation nahe der *L. prostrata* THIELE. Sie unterscheidet sich von ihr durch das Vorkommen einer zweiten Chelform und durch die Gestalt der Megasklere.

### *Leptosia simplicissima* n. sp.

Textfigur 40.

Der Schwamm überzieht ein unregelmäßiges Kalkkonglomerat als eine mehrere Zentimeter weit ausgedehnte Kruste, die sehr dünn und durchscheinend ist. Sie hat eine völlig glatte Oberfläche von lebhafter bräunlich-purpurner Farbe. Oscula und Poren wurden nicht beobachtet.

Unter der Dermalmembran liegen weite Subdermalräume. Das Skelett steigt in isolierten senkrechten oder gewundenen Zügen auf, die an der Oberfläche ausstrahlen. An der Basis liegt eine Sponginmembran, aus der sich an den Ursprungsstellen der Säulen je ein kleiner Sponginhügel erhebt, in den die Basalanschwellungen der Acanthostyle eingebettet sind. Zwischen den Säulen trägt die Basalmembran keine einzeln stehenden Acanthostyle. Nur der Basalteil der Züge enthält Acanthostyle, im übrigen bestehen sie ganz aus Amphistrongylen. An Mikroskleren wurden nur Sigmen gefunden, welche an die von *L. tenuisigma* (*Hymedesmia t.* LUNDB.) erinnern, aber selten sind.

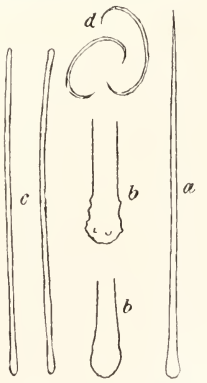



Fig. 40. *Leptosia simplicissima* n. sp. a Tylostyl. b Tylostylbasen. c Amphisubtyle. d Sigmen.

Spicula: „Acanthostyle“ oder richtiger glatte Tylostyle mit rauhem Basalteil. Echte Dornenbildung an diesem Basalteil habe ich nirgends beobachtet, nur eine unregelmäßige Oberfläche, oft mit warzigen Erhebungen, pflegt vorhanden zu sein. Es kommen aber auch ganz glatte Tylostyle vor. Die Basalanschwellung ist etwas länger als breit. Der Schaft ist regelmäßig konisch und gerade. Länge 164—227 $\mu$, Dicke 4—5 $\mu$.

Amphisubtyle, schlank, zylindrisch, gerade oder etwas gebogen, mit deutlichen Endanschwellungen, die gewöhnlich allmählich in den Schaft verlaufen, nicht selten ungleichendig. Länge 192—208 $\mu$, Dicke 2—3 $\mu$.

Sigmen, sehr dünn, gleichmäßig gekrümmt, nicht gedreht, selten. Größter Durchmesser 35—39 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 10, Sharks Bay, Freycinet Estuary, östl. Fahrwasser, zwischen Eagle Bluff und Baba Head. Sandboden mit Steinen und Algen, 7—11 m; 6. IX. 05. Ein Stück.

**Bemerkung:** Die einzige bekannte Art dieser Gattung, die als Mikrosklere nur Sigmen besitzt, ist die nordische *Hymedesmia tenuisigma* Lundb. Sie weicht von der vorliegenden Art durch die stärkere Bedornung der Acanthostyle und andere Merkmale ab.

### Gatt. *Leptolabis* Tops.

*Ectyoninae* vom Bau der Leptosien, jedoch Forcipes enthaltend.

### *Leptolabis tenuissima* n. sp.

Textfigur 41.

Der Schwamm bildet eine äußerst dünne farblose Haut auf einer Muschelschale, er füllt zugleich alte Bohrlöcher einer Clionide aus. Seine Dicke übersteigt wohl selten 160 $\mu$.

Das Skelett besteht aus Acanthostylen wechselnder Länge, die ziemlich dicht senkrecht zur Basis stehen und von denen die längsten die Oberfläche erreichen, vielleicht auch überragen. Daneben finden sich kurze, kräftige Bündel von Amphistrongylen, die zur Oberfläche aufsteigen. Die Mikrosklere liegen zerstreut.

Spicula: Acanthostyle. Sie sind gerade, ohne Basalanschwellung, die kleineren ziemlich plump, gleichmäßig bedornt, während bei den größeren die Bedornung gegen die Spitze schwächer wird, die Dornen am Schaft gegen die Basis hin gebogen, an der Basis stärkere und in entgegengesetzter Richtung gebogene Dornen. Länge 64—144 $\mu$, Dicke 4—5 $\mu$.

Amphistrongyle mit schwachen, allmählich in den Schaft verlaufenden Endanschwellungen (Amphisubtyle), gerade, zylindrisch. Länge 120—168 $\mu$, Dicke 2—3 $\mu$.

Isochelae arcuatae, größere. Der Schaft gekrümmt, die Flügelscheiben in der Mitte etwa ein Sechstel der Schaftlänge messend, breit, mit fast halbkreisförmigem Oberrand. Der Zahn ist wesentlich länger, ebenso die Seitenteile der Flügelscheibe. Der Zahn ist elliptisch, schmaler als die Flügelscheibe, stark abstehend. Das Tuberculum ist fast halb so lang wie der Zahn. Länge der Chelen 21—25 $\mu$, Breite 9—10 $\mu$, Zahnabstand 9—11 $\mu$.

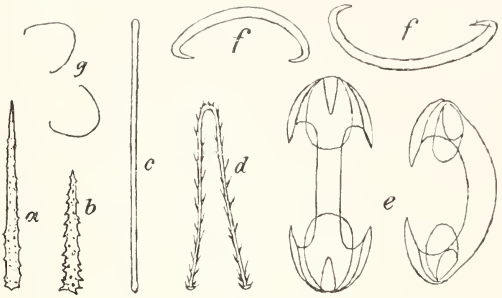



Fig. 41. *Leptolabis tenuissima* n. sp. a und b Acanthostyle. c Amphistrongyl. d Forceps. e Isochelae. f Große Sigmen. g Kleine Sigmen.

Isochelae arcuatae, kleinere, von ähnlicher Gestalt. Länge 12 bis 15 $\mu$, Breite 5 $\mu$, Zahnabstand 5—6 $\mu$.

Sigmen, größere, mehr oder weniger gedreht. Größter Durchmesser 27—60 $\mu$.

Sigmen, sehr kleine und zarte, stark gekrümmt, aber nicht gedreht. Größter Durchmesser 8 $\mu$.

Forcipes, haarnadelförmig, die Arme im ersten Viertel fast parallel, später stärker auseinanderweichend, meist mit langen, stark gegen die Umbiegungsstelle hin gebogenen Dornen besetzt, selten kurzdornig oder nur warzig, am Ende jedes Armes mit knopfartiger Verdickung. Nicht häufig. Länge 30—38 $\mu$, größte Öffnung 9—11 $\mu$, Dicke am Scheitel 1—2 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 1, Sharks Bay, nw. Middle Bluff. Felsboden mit Korallen, 7—8 m; 6. IX. 05. Ein Stück.

**Bemerkung:** Unter den von Lundbeck (1910, p. 122) zusammengestellten Arten der Gattung findet sich nur eine, deren Forceps ähnliche Gestalt wie die der neuen Art hat, nämlich *L. forcipula* Tops. Diese unterscheidet sich von *L. tenuissima* durch die durchweg höheren Maße der Spicula.

### Gatt. *Spanioplon* Tops.

*Ectyoninae*, deren choanosomale Megasklere monaktin und glatt sind, und deren ektosomale Megasklere, welche diaktin und glatt sind, auch im

Choanosom vorkommen. Die accessorischen Megasklere sind bedornt und finden sich auch zerstreut im Choanosom. Die Mikrosklere, wenn vorhanden, sind Isochelen und Sigmen.

### *Spanioplon cheliferum* n. sp.

Textfigur 42.

Ein buschiger, doch im wesentlichen in einer Ebene verzweigter Schwamm, der durch häufige Anastomosen gitterig geworden ist. Er ist etwa 6 cm hoch und breit. Infolge des Vorragens der Faserenden des Skeletts erscheint die Oberfläche an den meisten Stellen fein borstig, doch kommen Stellen vor, die von einer dünnen Oberhaut überzogen sind, und vielleicht ist dies der normale Zustand. Die Farbe des Schwammes ist im Alkohol sehr hell bräunlich. Oscula und Poren wurden nicht beobachtet.




Fig. 42. *Spanioplon cheliferum* n. sp. a Amphistrongyl. b Styl. c Acanthostyl. d—f Isochelae.

Das Skelett ist ziemlich regelmäßig leiterförmig. Es besteht aus Hauptfasern von etwa 100 $\mu$ Dicke und wenig dünneren Nebenfasern, die senkrecht dazu stehen und geringen Abstand voneinander haben. Die Fasern besitzen eine dichte, nadelreiche Achse und eine starke Sponginhülle, in der ziemlich vereinzelt abstehende Acanthostyle stecken. Die Fasern enthalten sowohl Style wie Amphistrongyle. Außerdem liegen alle drei Nadelformen im Choanosom zerstreut. In der Dermalmembran finden sich außer zahlreichen zerstreuten Nadeln lockere Büschel von Amphistrongylen, welche zum Teil den Enden der Hauptfasern des Skelettes aufsitzen. Als Mikrosklere finden sich Chelae von zwei Größen besonders in der Oberhaut.

Spicula: Style, gerade oder in der basalen Hälfte gekrümmt, zylindrisch, kurzspitzig, zum Teil mit schwacher Basalanschwellung. Länge 120—144 $\mu$, Dicke 3—4 $\mu$.

Acanthostyle, gerade und schlank, mit bedornter Basalanschwellung, die vom Schaft durch eine Einschnürung getrennt wird. Das basale Schaftdrittel pflegt unbedornt oder sehr schwach bedornt zu sein. Der Rest des Schaftes

ist unregelmäßig mit gegen die Basis zurückgebogenen Stacheln besetzt. Länge 72—80 $\mu$, Dicke 3—5 $\mu$.

Amphistrongyle, gerade, zylindrisch, oft ungleichendig, nicht selten ein Ende angeschwollen und das andere schwach bedornt, oder beide Enden schwach bedornt. Länge 168—200 $\mu$, Dicke 3—4 $\mu$.

Isochelae palmatae. Der Schaft ist schwach gebogen. Die Flügelscheiben messen $^2/_5$ der Schaftlänge. Die Zähne sind etwas kürzer als die Flügelscheiben und liegen, von der Seite gesehen, auf einem Bogen, der wenigstens ebenso stark gekrümmt ist wie der Schaft. Die Tubercula sind lang, sie messen etwa $^1/_3$ der Flügelscheibenlänge. Diese Beschreibung bezieht sich auf die größeren der Isochelen. Es kommen daneben kleinere vor von ähnlicher, doch etwas gedrungenerer Gestalt, deren Zähne meist ebenso lang wie die Flügelscheiben und einander mit ihren Enden stark genähert sind. Ich glaube nicht, daß man die beiden Formen voneinander trennen kann. Länge der Chelen 7—13 $\mu$, Breite 4 $\mu$, Zahnabstand 2—4 $\mu$.

**Fundnotiz:** West Australien (näherer Fundort unbekannt). Museum Perth leg.

**Bemerkung:** Ich bin im Zweifel, ob es richtig ist, diese Art der wenig bekannten Gattung *Spanioplon* zuzuweisen. Man könnte sonst etwa an *Ectyodoryx* Lundb. (= *Myxilla* Topsent part.) denken, doch die Mikrosklere sind dort Isochelae arcuatae und das Skelett pflegt nicht so hoch entwickelt zu sein, wie in der vorliegenden Art. Man wird diese am richtigsten als eine *Clathria* auffassen, bei der sich die dermalen Spicula zu Amphistrongylen umgebildet haben.

## Gatt. *Clathria* O. S.

*Ectyoninae* mit monaktinen Nadeln in den Fasern und abstehenden, meist bedornten monaktinen Nadeln. Meist mit Isochelen.

Die Gattung *Clathria* ist in den australischen Gewässern außerordentlich zahl- und formenreich vertreten. Ihre Arten scheinen oft von großer Variabilität zu sein. Es sind viele von diesen Schwämmen beschrieben worden, leider zum großen Teil nach trockenen und wohl oft nach am Strande aufgelesenen Stücken, die mehr oder weniger von der Brandung gelitten hatten. Die Beschreibungen sind in vielen Fällen zu kurz und zum Teil auf wertlose Merkmale gegründet, auch zu wenig mit Abbildungen ausgestattet. Infolgedessen ist die Wiedererkennung der Arten und die Synonymie mit großen Schwierigkeiten verbunden. In den folgenden Beschreibungen habe ich in mehreren Fällen eine große Variabilität der Arten angenommen und habe besonderen Wert gelegt auf den Bau und die Anordnung des Skeletts. Ich habe es grundsätzlich vermieden, in dieser Gattung neue Arten nach trockenem Material aufzustellen, und habe

infolgedessen einige Schwämme, die sich nicht mit bekannten Arten identifizieren ließen, von der Beschreibung ausgeschlossen. Erwähnen möchte ich jedoch noch einen Schwamm mit auffallenden Merkmalen des Skeletts, der, wie es scheint, zu einer neuen Art gehört.

Diese Art wird dargestellt durch einen gestielten Schwamm, der in der Anlage aus gewundenen anastomosierenden Blättern besteht, die dazu neigen, am Rande in Lamellen zu zerfallen, welche senkrecht zur Blattfläche stehen. Allerdings dürften im frischen Zustande diese Lamellen im Weichkörper mehr oder weniger verborgen sein. Das Skelett besteht aus zwei mehr oder weniger getrennten Bestandteilen, einem Hornfasernetz und Nadelbündeln. Die Hornfasern laufen in allen Richtungen ganz regellos durcheinander. Sie sind etwa 25 $\mu$ dick und hier und da mit einem vereinzelten Acanthostyl (etwa 90 $\mu$ lang) besetzt. Die Nadelbündel bestehen aus sehr langen (640 $\mu$) Subtylostylen, die meist zu wenigen, selten in dichterem Bündel, Züge bilden, die parallel zueinander senkrecht zur Oberfläche aufsteigen. Sie werden von dem Spongin der Fasern zusammengekittet oder, wenn es wenige sind, eingeschlossen. Es besteht also keine so enge Verbindung zwischen Kieselskelett und Sponginskelett, wie es sonst der Fall zu sein pflegt. Das leichte Sponginfaserwerk hängt gewissermaßen zwischen den Nadelpfeilern und wird von ihnen getragen. Man findet Stellen, wo die Nadelzüge ganz fehlen und man glauben könnte, einen Hornschwamm vor sich zu haben, wenn nicht hier und da ein Acanthostyl säße. Mikrosklere wurden nicht beobachtet. — Der Schwamm stammt aus der Geographical Bay (Bunbury-Sammlung).

### *Clathria typica* (Cart.).

Textfigur 43.

**Fundnotizen:** Stat. 26, Sharks Bay, Sunday Island. Felsboden mit Korallen, $5^1/_2$ m; 17. VI. 05. Ein Stück. Stat. 43, Fremantle Bezirk, Fremantle südl. Meeresstrand. Ein Stück. Stat. 62, Albany Bezirk, Middleton Beach. Meeresstrand, angeschwemmt. Ein Stück in Alkohol und eins trocken. Stat. 64, Albany Bezirk, Oyster Harbour. Sand- und Mudboden, teils Austernbänke, teils Pflanzenwuchs, $^3/_4$—$5^1/_2$ m; 21. VIII. 05. Ein Stück. Geographical Bay und „wahrscheinlich Geographical Bay“ (Bunbury-Sammlung). 7 trockene Stücke.

**Bemerkungen:** Diese Art ist von sehr großer Variabilität. Carter selbst hat sie fünfmal unter verschiedenem Namen beschrieben (vgl. Whitelegge, 1901, p. 26). Ich habe hier noch eine von Whitelegge (1907, p. 498) aufgestellte Art als synonym betrachtet, nämlich *C. favosa*. Diese Art soll der *C. typica* sehr nahe stehen, auch hat sich Whitelegge erst durch Vergleich zahlreicher Stücke von ihrer Selbständigkeit über-

zeugt. Der Unterschied soll in Spicula-Merkmalen liegen. Dazu muß zunächst bemerkt werden, daß die Maße der Acanthostyle bei Whitelegge infolge eines Druckfehlers augenscheinlich falsch angegeben sind, denn wenn diese Nadeln wirklich die ungewöhnliche Länge von 0,6 bis 0,7 mm hätten, so würde der Verfasser nicht von „short spined styli“ sprechen. Ich nehme an, daß das Komma falsch gesetzt ist und die Acanthostyle 0,06—0,07 mm lang sind. Dann ist der Unterschied gegen die Style der typischen *C. typica* unbedeutend. Die Gestalt der Acanthostyle ist dadurch ausgezeichnet, daß eine Strecke oberhalb der Basis unbedornt bleibt. Das finde ich auch bei meinen Stükken, doch finde ich regelmäßig im selben Schwamm auch Acanthostyle, bei denen es nicht der Fall ist. Als Hauptunterschied wäre dann das Vorkommen zweier Chelformen statt einer aufzufassen. Aber das Studium der Desmacidoniden zeigt oft, daß dieser Charakter nicht allzu bedeutsam ist. Ich habe beim Vorkommen zweier Chelformen in diesen Clathrien auch regelmäßig Zwischenformen gefunden. Demnach scheinen mir alle Merkmale der *C. favosa*, zum wenigsten in meinem Arbeits-

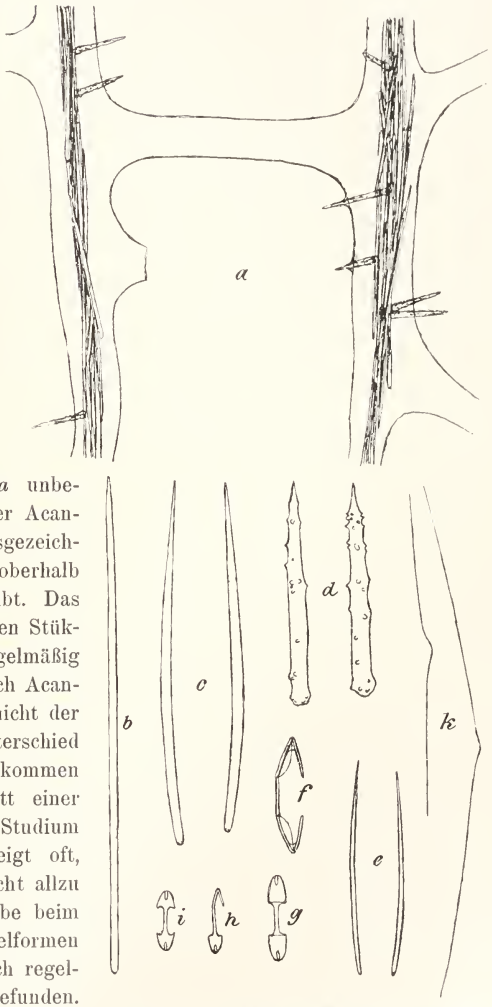



Fig. 43. *Clathria typica* (Cart.). a Skelettfasern. b Styl aus dem Choanosom. c Style aus den Skelettfasern. d Acanthostyle. e Style des Dermalskeletts. f—i Isochelae. k Toxe.

gebiete, in die der *C. typica* überzufließen. Jene „Art" erscheint als ein Extrem in der großen Mannigfaltigkeit der Formen, durch das zwar die Kenntnis des Formenkreises der *C. typica* in interessanter Weise bereichert wird, das man aber nicht von dieser Art trennen kann.

Folgende Merkmale sind nach meiner Auffassung für *C. typica* charakteristisch.

Der Körper ist in der Anlage verzweigt, sei es buschig, sei es in einer Ebene. Die Zweige neigen zu Anastomosen.

Die Oberfläche ist glatt. Sie zeigt häufig die sogenannte „weiße Inkrustation".

Das Skelett hat einen leiterförmigen Bau. Seine Hauptfasern sind reich an Nadeln und Spongin, seine Nebenfasern schließen dagegen keine Nadeln ein. Zwischen den Fasern liegen zerstreute Style. Das Dermalskelett besteht aus Büschel von Stylen.

Die Spiculation besteht aus 1) glatten Stylen, unter denen sich drei Sorten trennen lassen, 2) Acanthostylen, die bis zur Spitze bedornt, zuweilen aber eine Strecke über der Basis glatt sind, 3) Isochelen, die bei größerer Variationsbreite mehr oder weniger in zwei Typen von verschiedener Größe zerfallen, und schließlich 4) Toxen, toxähnlichen Raphiden oder echten Raphiden von sehr veränderlicher Gestalt und Größe, doch immer sehr dünn und zart.

Die Maße der Spicula sind folgende: Style 100—424 $\mu$, Acanthostyle 40—80 $\mu$, Isochelae palmatae 7—19 $\mu$.

Die drei Sorten der glatten Style unterscheiden sich durch Größe und Gestalt voneinander. Die Style der Skelettfasern (c der Figur) sind von mittlerer Größe und etwas gekrümmt, die des Dermalskeletts (e) von ähnlicher Gestalt, doch kleiner, die frei im Choanosom liegenden (b) gerade und am größten. Während die Faserstyle immer häufig vorhanden sind, können die anderen beiden Sorten bei einzelnen Schwämmen sehr zurücktreten, bei anderen auffallend häufig sein.

Die Acanthostyle können stärker bedornt sein, als die abgebildeten. Es kann, wie gesagt, eine Strecke oberhalb der Basalanschwellung frei von Dornen bleiben. Die Häufigkeit der Acanthostyle wechselt von einer dichten Besetzung, wo sie voneinander nicht weiter als ihre eigene Länge entfernt sind, bis zu fast völligem Fehlen. Nach der Oberfläche zu nimmt die Besetzung der Fasern mit Acanthostylen oft merklich zu.

Der Bau typischer Isochelae ist folgender. Der Schaft ist in der Mitte gerade, an den Enden gekrümmt. Die Flügelscheiben messen bei großen Chelen $^2/_5$, bei kleinen $^1/_3$ der Schaftlänge. Die Zähne liegen, von der Seite gesehen, fast in einer geraden Linie. Sie sind kürzer als die Flügelscheiben. Sowohl von vorn, wie von der Seite erscheinen die Chelen

sehr schmal. Wenn sie in zwei Sorten geschieden sind, zeigen die kleineren zuweilen eine starke Drehung.

Die Toxe zeigen am häufigsten die abgebildete Gestalt, doch können sie auch weniger gerade Schenkel und eine stärkere Biegung in der Mitte haben.

Gewisse Verschiedenheiten in der äußeren Erscheinung der Schwämme und im Skelettbau könnten Zweifel darüber aufkommen lassen, ob alle hier behandelten Stücke zur gleichen Art gehören. Ich habe angenommen, daß die äußere Gestalt, obwohl immer ausgehend von einem verzweigten Bau mit fingerförmigen Endigungen, doch sehr variabel sein kann und daß der Skelettbau aus in letzter Linie mechanischen Ursachen zur Gestalt in Beziehung steht. Ein buschig mit vielen Zweigen in die Breite gewachsener Schwamm bedarf keines so starken Skeletts, wie ein Schwamm, der von einem einzigen Stiel getragen, sich in breiter Fläche ausgebreitet hat. In der Tat findet man bei Schwämmen dieser Art ein festeres Skelett als bei jenen. Die Hauptfasern sind stärker, das Dermalskelett ist dichter und die zerstreuten Nadeln des Choanosoms häufiger. Diese können so zahlreich werden, daß sie die Fasern ganz verhüllen, wodurch das Skelettbild zunächst ein ganz anderes wird, als bei weniger dichten und besonders anders als bei ausgewaschenen Schwämmen. Ebenso kann sich das Dermalskelett beträchtlich verdichten, so daß es eine feste Nadelschicht bildet, jene Rinde, auf deren Vorhandensein Ehlers seinerzeit die Gattung *Rhaphidophlus* gründete. Ein solches dichtes Dermalskelett erscheint von außen sowohl im Alkohol, wie im trockenen Zustande weiß, und macht unter der Lupe den Eindruck einer glatten, zementartigen Schicht. Es ist augenscheinlich die sogenannte „weiße Inkrustation", von der oft in der Literatur über die Clathrien die Rede ist. Obwohl einige Sandkörnchen und andere Fremdkörper mit in diese Rinde eingebacken sind, kann von einer Inkrustation nicht die Rede sein, doch enthält die vorliegende Sammlung allerdings einen Schwamm, der auf seiner ganzen Oberfläche eine Sandschicht, eine echte Inkrustation besitzt. So auffallend diese Eigentümlichkeit ist, scheint mir doch bei der Übereinstimmung der übrigen Merkmale der Schwamm nicht von *C. typica* abgetrennt werden zu können. — Bemerkenswert ist neben dieser Variabilität des Skeletts, daß der leiterförmige Bau des Hauptskeletts und das Fehlen der Spicula innerhalb der Verbindungsfasern völlig konstant bleibt, so daß hierin ein Hauptmerkmal der Art zu sehen ist.

### *Clathria acanthodes* n. sp.

Textfigur 44.

Der einzige von dieser Art vorhandene Schwamm ist gestielt und fächerartig in einer etwas gekrümmten Fläche ausgebreitet. Die Fläche

ist gitterartig durchbrochen und an dem unregelmäßig gelappten oberen Rande, sowie auf einem Teil der konvexen Rückseite mit kammartigen, blättrigen oder stachligen Vorsprüngen dicht besetzt. Der Schwamm erinnert äußerlich an eine *Acanthella*. Es kommt auch wie bei dieser Gattung vor, daß kleinere Löcher des Gitters von durchscheinendem Gewebe fensterartig geschlossen sind. Der Schwamm ist 16 cm hoch und 13 cm breit,

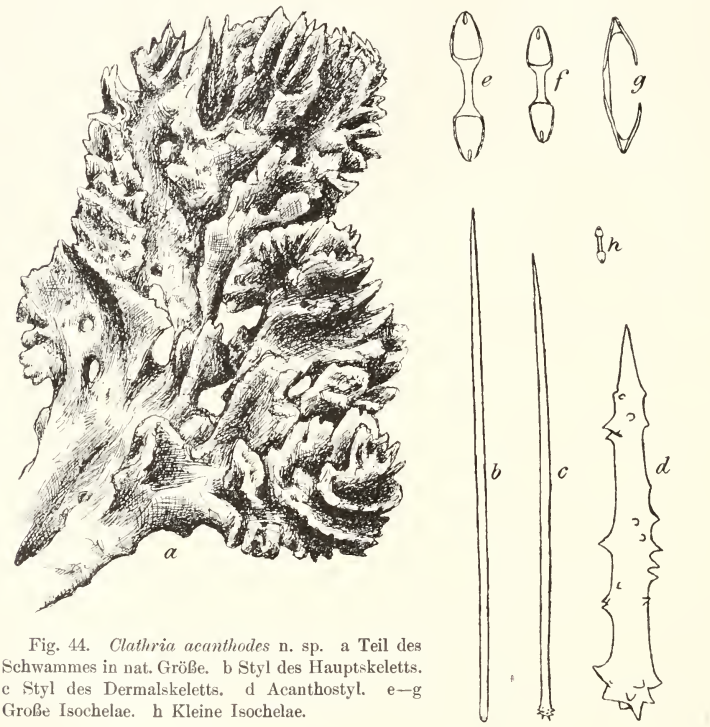



Fig. 44. *Clathria acanthodes* n. sp. a Teil des Schwammes in nat. Größe. b Styl des Hauptskeletts. c Styl des Dermalskeletts. d Acanthostyl. e—g Große Isochelae. h Kleine Isochelae.

der Stiel etwa 4,5 cm lang und durchschnittlich 2 cm dick. Die Oberfläche ist von einer gleichmäßigen, im Alkohol hellgrauen Rindenschicht bedeckt, die beim Trocknen weiß wird und augenscheinlich der bekannten „weißen Inkrustation" trockener Clathrien entspricht. Durch diese Rinde schimmert die bräunliche Grundfarbe hervor. Der Schwamm ist von großer Elastizität, der Stiel sehr fest.

Das Skelett läßt im allgemeinen Haupt- und Nebenfasern unterscheiden und zeigt, mit Ausnahme der Stellen wo es unregelmäßig wird, eine

leiterartige Anordnung. Die Hauptfasern der oberen Schwammteile zeigen in einer ziemlich dicken Sponginhülle eine Nadelachse von etwa bis 10 Nadeln im Faserquerschnitt. Sie sind etwa 40—88 $\mu$ breit. Die Querfasern enthalten meist nur 1—2 Nadeln im Querschnitt. Die Fasern sind reichlich mit Acanthostylen besetzt. Die Maschen sind von wechselnder, nur selten regelmäßig rechteckiger Gestalt. Zahlreiche Spicula liegen zerstreut im Choanosom, an vielen Stellen so dicht, daß man das Skelettnetz nur undeutlich erkennt. An der Oberfläche findet sich eine dichte und deutlich abgesetzte Rindenschicht, gebildet aus zahlreichen, sehr unregelmäßig gepackten Spiculis. Sie hat eine durchschnittliche Dicke von 160 $\mu$.

Spicula: Style, gerade, schlank, meist zylindrisch und ziemlich kurzspitzig, selten subtyl, oft die Basis mit feinen Dornen besetzt. Länge 224—304 $\mu$, Dicke 4—6 $\mu$.

Style, kleinere der Rinde, von derselben Gestalt, doch häufiger subtyl und gewöhnlich die Basis verhältnismäßig stärker bedornt. Länge 93—133 $\mu$, Dicke 3—4 $\mu$.

Acanthostyle, kräftig und stark bedornt, die Dornen gegen die Basis hin gebogen. Oft ist die Spitze und nicht selten eine kurze Strecke oberhalb der Basis frei von Dornen. Länge 67—81 $\mu$, Dicke ohne Dornen 6—8 $\mu$.

Isochelae palmatae, größere. Der Schaft ist gekrümmt, die Flügelscheiben sind schmal und messen etwa $^2/_5$, die Zähne $^1/_3$ der Schaftlänge. Die Zähne liegen, von der Seite gesehen, auf einem zum Schaft symmetrischen Bogen, ihre Enden sind oft ein wenig nach innen gekrümmt. Die Tubercula messen $^1/_4$ bis $^1/_3$ der Zahnlänge. Diese Chelen sind in der Größe sehr variabel, man könnte geneigt sein, die kleineren, etwas gedrungeneren Stücke mit mehr vorwärts gerichteten Zähnen als besondere Form zu betrachten. Länge der Chelen 15—17,5 $\mu$, Breite 4 $\mu$, Zahnabstand 4—5 $\mu$.

Isochelae palmatae, sehr kleine, wohl von ähnlicher Gestalt. Länge 5—9 $\mu$.

Einzelne dünne Toxe von unregelmäßiger Gestalt, oder bogenartig gekrümmte Raphiden kommen vor.

**Fundnotiz:** Stat. 25, Sharks Bay, Surf Point, Outer Bar (Ausgang der South Passage). Sand- und Felsboden mit Korallen, $^1/_2$—$3^1/_2$ m; 16. VI. 05. Ein Stück.

**Bemerkung.** Diese Art ist durch den Besitz von zwei Chelformen und durch die Bedornung der Stylbasis ausgezeichnet. Da aber diese beiden Merkmale von zweifelhaftem Wert sind, so erinnert der Schwamm an verschiedene früher beschriebene, jedoch nicht gut bekannte Arten.

Es sei hier nur bemerkt, daß er von der vielleicht nahe verwandten *C. favosa* Whitel. (die ich übrigens für synonym mit *C. typica* Cart. halte) abweicht durch die stacheligen und blättrigen Fortsätze der Oberfläche und durch die Bedornung der Stylbasen.

### *Clathria dura* Whitel.

**Fundnotiz:** Geographical Bay (Bunbury-Sammlung). Zwei trockene Stücke.

**Bemerkung:** Zu dieser Art stelle ich zwei aufrechte Schwämme, von denen der eine aus stark abgeplatteten und verbreiterten Zweigen, der andere im wesentlichen aus einer einzigen breiten Platte mit fingerförmigen Fortsätzen am Rande besteht. Bei dem einen sind die zahlreichen Oscula auf die eine Seite beschränkt. In den Skelettfasern finden sich außer glatten Stylen zahlreiche Acanthostyle. Die Schwämme kommen in der Härte den von Whitelegge (1901, p. 29) beschriebenen nahe.

Diese beiden Schwämme scheinen mit den im folgenden als *C. dura* var. *mollis* beschriebenen Stücken eine ununterbrochene Reihe von Varianten zu bilden, so sehr auch die Extreme dieser Reihe voneinander verschieden sind. Die Abtrennung der „Varietät" ist also mehr oder weniger künstlich.

### *Clathria dura* var. *mollis* n.

Textfigur 45.

Diese neue Varietät ist vertreten durch 10 Stücke in Alkohol und 4 trockene Stücke. Die ersteren sitzen auf den dunkel purpurrot gefärbten Stacheln einer Seeigelart, die bis 4 cm Länge haben und meist zum größten Teil ihrer Länge von den Schwämmen mit dickem Polster überzogen sind. Manche Stücke zeigen Ansätze zur Bildung kurzer Fortsätze, die sich klumpig aus dem Polster erheben und am Ende oft ein Osculum tragen. Auf diese Weise wird einer der Schwämme fast 3 cm breit. Von den trockenen Stücken sind zwei den beschriebenen in der massigen Gestalt und weichen Beschaffenheit ähnlich; die anderen entsprechen durchaus der von Whitelegge (1901, p. 22) für *C. dura* gegebenen Beschreibung, sowohl in der Gestalt, wie in der Oberflächenbeschaffenheit und der Anordnung der Oscula, doch sind sie auch wesentlich weicher als die nach ihrer Härte benannten Originalstücke der Art. Sie sind nahezu in einer Ebene verzweigt, haben sehr flachgedrückte, zum Teil anastomosierende Zweige und neigen zu einer Anordnung der Oscula auf den schmalen Rändern der Zweige. Ich glaube nicht, daß man auf den beträchtlichen Gestaltsunterschied der in Alkohol konservierten Stücke gegen die baumförmigen großen Wert zu legen braucht, zumal da die ersteren auf den Stacheln der augenscheinlich lebend gefangenen Seeigel

gar nicht baumförmig wachsen konnten. Die Farbe ist im Alkohol gelblichweiß, im trockenen Zustande braun.

Das Skelettnetz ist zumeist unregelmäßig, nach der Oberfläche hin mehr regelmäßig leiterförmig. Bei den aufrechten Stücken bilden sich stärkere Längsfasern aus den Netzfasern heraus. An der Oberfläche enden die Züge bei kräftigeren Stücken in dichten, sponginarmen, nadelreichen Büscheln, dagegen ist bei den inkrustierenden Stücken ein dünneres, regelmäßiges Dermalskelett von zarteren, monaktinen Nadeln vorhanden, die sich auch im Choanosom reichlich zerstreut finden. Maschenweite und Faserdicke wechseln sehr. Jene nimmt nach der Oberfläche hin zu, diese ab. Die Besetzung der Fasern mit Acanthostylen ist im allgemeinen spärlich. Normale Fasern messen bis 40 $\mu$ in der Breite. Die Maschenseiten sind durchschnittlich so lang wie die glatten Style. Oft verfließt das stets reichliche Spongin an Stellen, wo mehrere Fasern zusammentreten, zu breiten Massen. Die Zahl der Nadeln in den Fasern ist gering, im allgemeinen 1—2, nahe der Oberfläche, wo sich Haupt- und Nebenfasern immer deutlicher differenzieren, jedoch oft größer, bis 10, und in den Endbüscheln der baumförmigen Stücke noch beträchtlicher. Außer den glatten Stylen finden sich in der Faserachse auch Acanthostyle und zwischen den abstehenden Acanthostylen der Faseroberfläche kommen glatte Style vor, doch beides nur selten und nicht bei allen Stücken. Die Mikrosklere sind nicht häufig, finden sich aber manchmal in Haufen zusammengelagert.

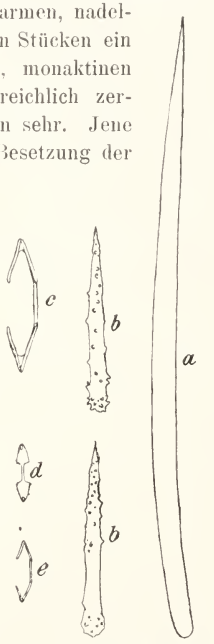



Fig. 45. *Clathria dura* Whitel. var. *mollis* n. a Styl. b Acanthostyle. c—e Isochelae.

Spicula: Style, auch Subtylostyle der Faserachse, gekrümmt oder gerade, schwach spindelförmig, allmählich zugespitzt, bei manchen Stücken mit unregelmäßig angeschwollener oder selbst rauher Basis. Länge bei den Alkoholstücken 147—153 $\mu$, bei den trockenen 104—136 $\mu$, Dicke 5—6 $\mu$.

Subtylostyle, zerstreut und dermal, zart, schlank, gerade oder gekrümmt, mit einer Endanschwellung, die dicht am Ende ihre größte Breite hat. Länge bei den Alkoholstücken 153—239 $\mu$, bei den trockenen 112—128 $\mu$, Dicke 2 $\mu$.

Acanthostyle, kegelförmig, mit Basalanschwellung und meist ziemlich schwacher Bedornung, bei einem Stück allerdings kräftig bedornt.

Länge bei den Alkoholstücken 50—59 $\mu$, bei den trockenen 35—51 $\mu$. Dicke 3—4 $\mu$.

Isochelae palmatae. Der Schaft ist schwach gebogen. Die Flügelscheiben messen etwa ein Drittel der Schaftlänge, die Zähne etwas weniger. Sie stehen wenig schräg ab und liegen, von der Seite gesehen, auf einem dem Schaft symmetrischen Bogen. Ihre Länge variiert von 5—15 $\mu$, bleibt aber bei den Stücken in Alkohol immer und bei den übrigen Stücken meistens unter 8 $\mu$.

Toxe, sehr zart und schlank, mit fast geraden, einen sehr stumpfen Winkel miteinander bildenden Schenkeln und einem stärker gebogenen Mittelstück. Sie treten nicht regelmäßig auf. Auch Raphiden von ähnlicher Länge scheinen vorzukommen. Länge um 250 $\mu$.

**Fundnotizen:** Stat. 9, Sharks Bay, Freycinet Reach, östl. Middle Flat. Anfangs Sand und Steine, dann Mud und Algen, $3^1/_2$—11 m; 5. IX. 05. Zehn Stücke. Geographical Bay (Bunbury-Sammlung). Vier trockene Stücke.

**Bemerkungen:** Über die systematische Einordnung und Benennung dieser Schwämme kann man zweifelhaft sein wegen der Verschiedenartigkeit der Gestalt, wegen der Verschiedenheit der Spiculamaße und wegen der Abweichungen von *C. dura* Whitel. Die Unterschiede gegen *C. dura* scheinen mir nur gradueller Art zu sein, und in der Tat möchte ich diese „Varietät" nicht sowohl als selbständigen systematischen Typus, als vielmehr als Extrem in einer ununterbrochenen Formenreihe betrachtet wissen. Ein aufrecht wachsender Schwamm bedarf eines stärkeren Skeletts, als ein massiger oder inkrustierender. Mit der Verstärkung des Skeletts geht eine Verhärtung des ganzen Körpers Hand in Hand. Das Vorkommen von Acanthostylen in den Fasern scheint bei Whitelegges Originalstücken häufiger, auch die Besetzung der Fasern mit Acanthostylen reichlicher zu sein. Die Maße der Megasklere sind dort niedriger als hier, die der Chelen höher. Die Variationsbreite, welche hier für die Gestalt angenommen wird, ist bei anderen Arten, z. B. *C. australiensis* (Cart.) ebenso groß.

Der deutlichste Unterschied gegen *C. dura*, sowohl gegen die Originalstücke Whitelegges, wie gegen die beiden oben dieser Art zugewiesenen Schwämme, liegt wohl darin, daß dort die Acanthostyle in den Fasern häufig, hier immer nur selten sind.

### *Clathria elegantula* R. & D. var. *occidentalis* n.

Textfigur 46.

Der Schwamm besteht aus mehreren, nebeneinander nahezu in einer Ebene aufsteigenden, abgeflachten Zweigen, welche zum Teil seitlich miteinander verschmelzen. Seine Höhe beträgt etwa 9, seine Breite 5 cm.

Die Oberfläche wird durch eine gleichmäßige glatte Haut gebildet, welche sich über höckerigen Hervorragungen des Skeletts ausbreitet. Die Farbe ist im Alkohol hell graubraun. Die Oscula sind kleine, bis zu 1 mm weite unscheinbare Öffnungen, die in geringer Zahl zerstreut liegen. Die Poren stehen in kleinen, nicht deutlich begrenzten Gruppen beieinander. Der Schwamm ist ziemlich weich und von mäßiger Elastizität.

Das Skelett entspricht fast genau der Beschreibung von Ridley & Dendy. Die aufsteigenden, verzweigten Hauptfasern gehen zum Teil Anastomosen ein und bilden auf diese Weise längliche Maschen. Außerdem kommen aber selbständige echte Querfasern vor, welche meist in senkrechter Richtung die Hauptfasern verbinden. Sie unterscheiden sich von ihnen dadurch, daß sie keine Nadelachse besitzen, während die Hauptfasern einen deutlichen, wenn schon schwachen Achsenstrang haben. Die Acanthostyle besetzen beide Faserarten ziemlich dicht. An den Hauptfasern sind sie oft schräg nach oben gerichtet, an den Nebenfasern pflegen sie auf die obere (äußere) Seite beschränkt zu sein. Das Spongin ist oft nur sehr undeutlich zu sehen. Das Dermalskelett ist in hohem Grade selbständig und besteht aus lockeren Nadelbündeln ohne Spongin und ohne abstehende Acanthostyle, welche an den äußersten Fasern des choanosomalen Skeletts beginnen und in Büscheln an der Oberfläche ausstrahlen.

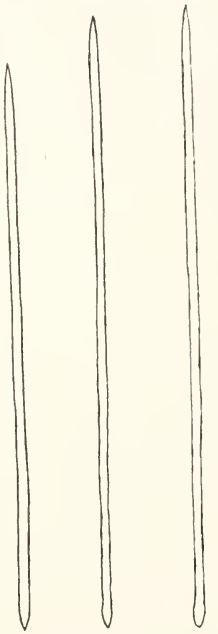


Fig. 46. *Clathria elegantula* R. & D. var. *occidentalis* n. Subtylostyle.

Spicula: Subtylostyle. Sie sind zylindrisch und mit kurzer, deutlich abgesetzter Spitze versehen. An der Basis findet sich eine längliche, nach dem Ende zu wieder verschmälerte Anschwellung. Häufig wird das verschmälerte Ende zu einer deutlichen Spitze zugeschärft, und da gleichzeitig eine sehr schwache Entwicklung bis zum völligen Fehlen der Basalanschwellung vorkommen kann, so entstehen bisweilen Nadeln, die man als ungleichspitzige Tornote bezeichnen möchte. Länge 126—153 $\mu$, Dicke 4 $\mu$.

Acanthostyle, konisch, gegen die Basis oft schwach verjüngt, gleichmäßig bedornt, die Dornen kaum gegen die Basis hin gebogen. Länge 57—75 $\mu$, Dicke ohne Dornen 5 $\mu$.

Isochelae palmatae. Der Schaft ist ziemlich stark gekrümmt,

die Zähne liegen, von der Seite gesehen, auf einem schwächer als der Schaft gekrümmten Bogen. Die Flügelscheiben messen etwas mehr als $^1/_4$ der Schaftlänge. Die Zähne sind ebenso lang, die Tubercula etwa halb so lang wie die Flügelscheiben. Länge der Chelen 17—20 $\mu$, Breite 5 $\mu$, Zahnabstand 6—7 $\mu$.

**Fundnotiz**: Stat. 22, Sharks Bay, Inner Bar, auf dem Rücken der Bank. Grobkörniger Sand und Sand mit Pflanzen, 6—9 m; 16. VI. 05. Ein Stück.

**Bemerkung**: Diese Varietät ist durch die Gestalt des ganzen Schwammes und durch die Gestalt der glatten Style von *C. elegantula* unterschieden. Dadurch, daß die Zuspitzung der Basis bei den Stylen auftritt, wird die Annäherung dieser interessanten Art an die Gattung *Plumohalichondria* noch auffallender, als das schon bei dem Stück der Challenger-Sammlung durch den Skelettbau der Fall war.

### *Clathria australiensis* (Cart.) var. *spinulata* n.

Textfigur 47.

Die von dieser Varietät vorhandenen Stücke sind meist kleine Schwämme, von denen der größte 9 cm lang wird, und haben die Gestalt, welche WHITELEGGE (1901, p. 31) für Küstenschwämme dieser Art angibt. Sie bestehen im Grunde aus einer senkrecht zur Unterlage stehenden dicken Lamelle, die seitliche, ebenfalls senkrechte Querflügel aussendet. Die Oscula sitzen auf den abgerundeten Rändern. Dieser Typus geht aber infolge starker Verdickung und unregelmäßiger Ausbildung der Fortsätze in mehr massige Formen über, bei denen auch die Oscula unregelmäßiger stehen. Zuweilen hat sich der Schwamm um die Oscula schornsteinartig erhoben. Die Farbe der trockenen Stücke ist hell- bis dunkelbraun, zuweilen mit weißlichem Überzug. Das einzige in Alkohol konservierte Stück, welches zwischen Tangwurzeln eingewachsen ist, hat helle graugelbe Farbe.

Die Anordnung des Skeletts ist leiterartig, im Innern nicht immer scharf ausgeprägt, gegen die Oberfläche hin dagegen stets deutlich. Die Maschen sind teils quadratisch, teils rechteckig, und bisweilen laufen die Hauptfasern auf lange Strecken ohne Verbindungsfasern nebeneinander her. Die Fasern fallen durch die dichte Besetzung mit Acanthostylen auf, welche zum Teil in Bündeln stehen. Zum Teil lassen die Fasern Sponginhülle und Nadelachse unterscheiden, zum Teil bilden sie unauflösliche Stränge von Spongin, fremden und eigenen Nadeln in wirrem Gemisch. Die Dicke der Hauptfasern beträgt durchschnittlich etwa 80 $\mu$, die der Querfasern wechselt sehr. Die Entfernung der Hauptfasern voneinander, d. h. zugleich die Weite quadratischer Maschen, variiert um 240 $\mu$ herum.

Spicula: Style, meist leicht gekrümmt, im ganzen zylindrisch, mit kurzer, deutlich abgesetzter Spitze. Die Basis ist fast immer schwach bedornt und nicht selten treten auch an der Stelle, wo der Schaft in die Spitze übergeht, kurze Dörnchen oder Wärzchen auf. Länge 128 bis 160 $\mu$, Dicke 5 $\mu$.

Acanthostyle, gleichmäßig kräftig bedornt. Die Länge der Dornen erreicht etwa die Hälfte des Schaftdurchmessers. Sie stehen senkrecht zum Schaft oder sind schwach nach der Basis hin gebogen. Länge 60—80 $\mu$, Dicke ohne Dornen 4—5 $\mu$.

Isochelae palmatae. Der Schaft ist etwas gebogen. Die Flügelscheiben messen kaum $^2/_5$ der Schaftlänge. Die Zähne sind etwas kürzer als die Flügelscheiben. Sie stehen wenig vor, so daß sie, von der Seite gesehen, auf einem schwächer gekrümmten Bogen liegen, als der Schaft bildet. Die Tubercula messen etwa $^1/_3$ der Zahnlänge. Länge der Chelen 12—19 $\mu$, Breite 3 $\mu$, Zahnabstand 3—4 $\mu$.

**Fundnotizen:** Geographical Bay (für ein Stück „wahrscheinlich Geogr. Bay") (Bunbury-Sammlung). 10 trockene Stücke. Stat. 62, Albany Bezirk, Middleton Beach. Meeresstrand, angeschwemmt. Ein Stück in Alkohol.

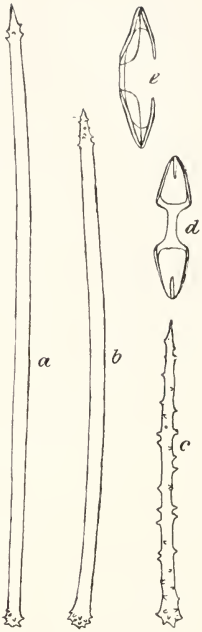



Fig. 47. *Clathria australiensis* (Cart.) var. *spinulata* n. a und b Style. c Acanthostyl. d und e Isochelae.

**Bemerkung:** Diese Varietät unterscheidet sich von *C. australiensis* (Cart.), abgesehen von der größeren Länge der Chelen, durch die Bedornung der „glatten" Style. Toxe wurden nicht gefunden.

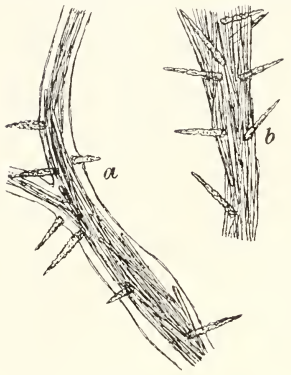
### *Clathria alata* Dendy.

1896 *Clathria alata*, Dendy, p. 34.
? 1888 *Clathria pyramida*, Lendenfeld, p. 222.

Textfigur 48.

Von dieser Art sind in der Sammlung zwei Schwämme vorhanden, der eine massig, mit der Neigung zu inkrustieren, 14 cm lang, 7,5 cm breit, 3 cm dick, der andere massig, mit der Neigung in die Höhe zu wachsen und in mehreren kegelförmigen Zapfen endend. Die Oberfläche ist glatt und von violettbrauner Farbe. Die wenigen Oscula liegen bei dem letzteren

Stück auf dem Gipfel der kegelförmigen Erhebungen, bei dem anderen zerstreut. Sie messen 1—4 mm im Durchmesser. Die Poren scheinen gleichmäßig zerstreut zu liegen. Die Oberhaut läßt sich stellenweise in Fetzen von dem Schwamm ablösen.




Das Skelett besteht aus nadelreichen Fasern mit Sponginhülle, die sich baumförmig verzweigen, aber auch infolge von Anastomosen Maschen bilden. Weiter nach außen verlieren jedoch die Fasern ihre Sponginhülle und lockern sich zu ausstrahlenden Bündeln auf. Zahlreiche Megasklere von beiden Sorten liegen auch im Choanosom zerstreut.

Spicula: Style, gerade, zylindrisch, kurzspitzig. Länge 176 bis 224 $\mu$. Dicke 5—6 $\mu$. Sehr zarte und schlanke Tylostyle und Subtylostyle scheinen Jugendformen dieser Spicula zu sein.

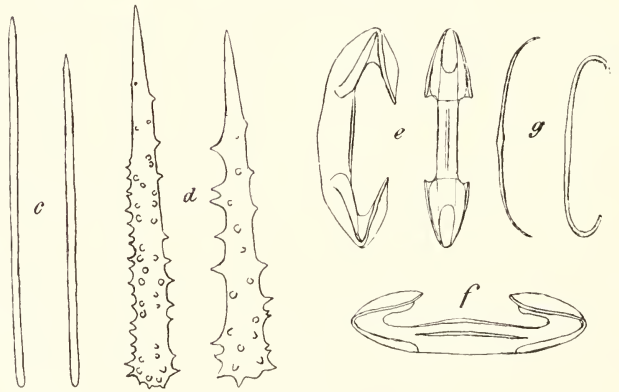



Fig. 48. *Clathria alata* Dendy. a Skelettfaser des Innern. b Skelettfaser nahe der Oberfläche. c Style. d Acanthostyle. e Isochelae. f Isochela, halb von vorn gesehen. g Junge Isochelae.

Acanthostyle, konisch, gerade, die Bedornung von der Basis nach der Spitze hin abnehmend, so daß die obere Hälfte oft fast glatt ist. Länge 75—122 $\mu$, Dicke 7,5 $\mu$.

Isochelae palmatae. Der Schaft ist in der Mitte gerade, an den Enden gekrümmt. Die Flügelscheiben messen $^1/_4$—$^1/_3$ der Schaftlänge, die

Zähne sind etwas kürzer als die Flügelscheiben und wenig vorwärts gerichtet. Die Tubercula erscheinen wenigstens halb so lang wie die Zähne. Dendy erwähnt schon, daß der Schaft „geflügelt" ist, d. h. zu beiden Seiten eine leistenartige Ausbreitung hat. Nach meinen Beobachtungen sind die Chelae nach jenem Typus gebaut, der von Ridley und Dendy als für die (Unter-) Gattung *Homoeodictya* charakteristisch angesehen wurde, inzwischen aber auch schon bei Arten von *Esperiopsis* gefunden worden ist (vgl. Lundbeck, 1905, p. 15). Dieser Typus ist jedoch nur selten so vollkommen ausgebildet wie bei einigen *Homocodictya*-Arten; daß die Schaftenden an der Innenseite des Zahnes hervorragen, ist immer nur bei vereinzelten Chelen deutlich zu sehen. Man findet aber die Anlage dieser Bildung schon bei Jugendformen dieser Chelae, wie das auch Lundbeck (op. cit. tab. 13, fig. 6) abbildet. Bei einzelnen Chelen ragen die Schaftenden stark vom Zahn abweichend nach innen. Bei fast allen sieht man, daß der Zahn durch den herumgekrümmten Schaft in seiner Mitte stark ausgebuchtet wird. Die Falx ist sehr groß. Der Schaft erscheint von der Seite gesehen ungewöhnlich breit. Die von Dendy erwähnten Längsleisten am Schaft sind zum wenigsten gewöhnlich keine unmittelbare Fortsetzung der Flügelscheiben. Sie liegen vielmehr am Innenrande des Schaftes und enden einwärts von den Enden der Flügelscheiben. In einigen Fällen findet man in der Profilansicht eine Verdickung in der Mitte des Schafts an seiner Innenseite, die vielleicht ebenso wie die Erhebung, welche bei *Homoeodictya* an der Rückseite des Schaftes vorkommt, auf ein Hervorwölben der Leisten am Schaft zurückzuführen ist. Ich glaube in einem Falle auch hier eine solche Erhebung an der Rückseite bemerkt zu haben. Länge der Chelen 22—26 $\mu$, Breite 6 $\mu$, Zahnabstand 6—7 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 64, Albany Bezirk, Oyster Harbour. Sand- und Mudboden, teils Austernbänke, teils Pflanzenwuchs. $^3/_4$ $5^1/_2$ m; 21. VIII. 05. Zwei Stücke.

**Bemerkung:** *Clathria pyramida* scheint mit dieser Art identisch zu sein, und dieser Name würde dann die Priorität haben, doch genügt die Beschreibung nicht zum sicheren Nachweis der Synonymie.

### *Clathria tenuis* (Cart.).

Textfigur 49.

1885 *Echinoclathria tenuis* Carter. Ann. Nat. Hist., (5) XVI, p. 355.
1896 *Ophlitaspongia tenuis* Dendy. P. Soc. Vict. (N. S.) VIII, p. 37.

**Fundnotizen:** Geographical Bay (Bunbury-Sammlung). 5 trockene Stücke. Stat. 34, Fremantle-Bezirk, Cottesloe. Ebbestrand, an Felsen. Zwei Stücke.

**Bemerkungen:** Über die systematische Stellung der Art und ihre Variabilität vergleiche die folgende Besprechung von *Cl. Hartmeyeri* n. sp.

Die vorliegenden Stücke, von denen das größte 17 cm breit und 14 cm hoch ist, sind Büschel von meist zahlreichen Zweigen, von denen jeder flachgedrückt ist, besonders in den unteren Teilen mit benachbarten Zweigen anastomosiert und am Ende sich oft ein wenig verbreitert. Die Büschel selbst sind mehr oder weniger in eine Ebene zusammengedrückt. Wenn diese Ausbreitung in einer Ebene, die Abflachung der Zweige und ihr Verschmelzen mit benachbarten Zweigen einen hohen Grad erreicht, so entsteht ein durchbrochener Fächer, wie so häufig bei Arten der Gattung *Clathria*. Die Farbe ist braun, bald hellbraun, bald goldbraun, oder rostbraun oder auch mit rötlichem Schimmer. Das Skelett entspricht der Beschreibung DENDYS, insofern es innen dichter ist als außen. Es ist im allgemeinen unregelmäßig netzförmig, neigt aber im Gegensatz zu dem der folgenden Art zur leiterförmigen Anordnung, zumal in der Nähe der Oberfläche. Die Maschen sind drei- bis fünfseitig, die Seiten von der Länge eines Styls, meist sehr sponginreich, doch arm an Nadeln. Bei leiterförmiger Skelettanordnung enthalten die Hauptfasern bis 5, die Nebenfasern 1—2 Nadeln im Querschnitt. Die Hauptfasern neigen dann zu Axinelliden-artiger Endigung an der Oberfläche.

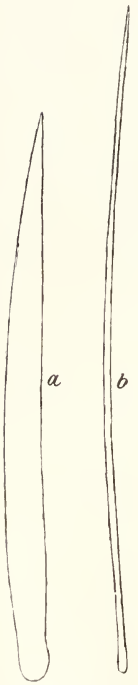



Fig. 49. *Clathria tenuis* (CART.). a Subtylostyl des Hauptskeletts. b Subtylostyl des Dermalskeletts.

Spicula: Style oder Subtylostyle, große der Hauptfasern, kräftig, meist mit schwacher, aber deutlicher Endanschwellung, etwas gebogen, spindelförmig, ziemlich kurzspitzig. Länge 153—206 $\mu$, Dicke um 11 $\mu$.

Style oder Subtylostyle, kleinere, abstehend und in den Nebenfasern, von derselben Gestalt. Abstehende Nadeln sind nicht häufig, sie sind im allgemeinen glatt, einzelne jedoch merklich rauh. Sie sind wohl nicht immer scharf von den großen Stylen zu trennen. Länge 88—126 $\mu$, Dicke 7—8 $\mu$.

Subtylostyle, schlank und dünn, mit deutlichem länglichen Kopf, gerade oder gebogen. Länge 107—240 $\mu$, Dicke 2 $\mu$.

Drei von den Stücken sind, ebenso wie die meisten Stücke der folgenden Art, mehr oder weniger überzogen von Kolonien eines parasitischen oder symbiotischen Organismus, der Streifen von weißer Farbe und etwa 3 mm Breite bildet, auf denen sich in Abständen von je 2 mm

Gruben zur Aufnahme der einzelnen Individuen befinden. Ihre weiße Farbe rührt von der Zusammensetzung ihres Skeletts aus Sandkörnchen her. Sie bedecken bei flächenhaft ausgebreiteten Schwämmen die Oberfläche oft gleichmäßig in vielen voneinander durch schmale Zwischenräume getrennten Windungen.

### *Clathria Hartmeyeri* n. sp.

Textfigur 50.

Von dieser Art kommen einerseits lockere aufrechte Büschel vor, die nur wenig in einer Ebene zusammengedrängt sind, deren plattgedrückte Zweige aber unten schon zu breiteren Platten verschmelzen, es kommen andererseits einheitliche Fächer oder Halbtrichter vor, die kaum noch hie und da durchbrochen sind, am oberen Ende in Lappen endigen und auf der einen (Rück-) Seite kurze Fortsätze tragen. Verbunden werden diese Extreme durch flächenhaft ausgebreitete, gestielte und gitterförmige Stücke, deren vielfach anastomosierende Zweige im oberen Teile mehr oder weniger frei endigen. Ein Stück besteht aus zwei aufrechten, dicht aneinandergepreßten, kaum noch durchbrochenen Blättern auf gemeinsamem Stiel, so daß der Schwamm an eine bei *Placochalina pedunculata* öfter vorkommende Form erinnert. Das größte Stück hat etwa 16 cm Höhe. Die Oberfläche erscheint, wo sie am besten erhalten ist, fein nadelstichig, und ist vielfach mit den bei *C. tenuis* erwähnten Parasiten überzogen. Sehr auffallend ist die Farbe, welche die trockenen Schwämme alle, bis auf einen, zeigen. Auf braunem Grunde tritt entweder in einzelnen Flecken oder in größerer Ausdehnung ein tief purpurroter Farbenton auf.

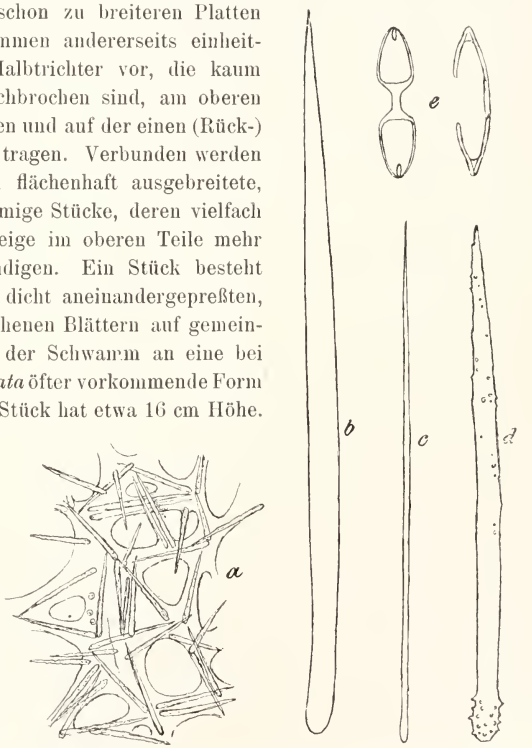



Fig. 50. *Clathria Hartmeyeri* n. sp. a Skelettnetz. b Großer Styl. c Schlanker Styl. d Acanthostyl. e Isochelae.

Zu den trockenen Stücken der Bunbury-Sammlung, auf die sich diese Beschreibung bezieht, kommt ein prachtvolles Stück der Hamburger südwestaustralischen Expedition in Alkohol, etwa 20 cm breit und ebenso hoch, ähnlich wie ein Kohlkopf gewachsen. Aus einem 4 cm hohen Stiel erheben sich zahlreiche, dicht übereinanderliegende Blätter, von denen jedoch jedes aus mehreren anastomosierenden Zweigen zusammengesetzt ist und deswegen durchbrochen und an den Enden in abgeflachte längliche Fortsätze aufgeteilt ist. Die Oberfläche erscheint durch die Poren fein punktiert, ihre Farbe ist im Alkohol ein matter gelblich-rötlicher Ton. An wenigen Stellen tritt noch eine blasse Purpurfärbung hervor. Neben den größeren Durchbrechungen der Blätter und Zweige finden sich überall zahlreiche Löcher von 2—3 mm Durchmesser, die teils ebenfalls die Zweige durchbohren, teils aber nur in sie hineinführen und vielleicht Oscula sind.

Das Skelett bildet ein gleichmäßiges Netz, dessen Maschenseiten etwa einer Nadellänge gleichkommen und dessen meist sponginreiche Fasern wenige (etwa 1—3) nebeneinander liegende Nadeln umschließen. Die Maschen sind 3—5-seitig. Die Sponginfasern umschließen vorwiegend Acanthostyle, während die glatten Style sehr zurücktreten.

Spicula: Style oder Subtylostyle, kräftig, gekrümmt, zum Teil etwas spindelförmig, ziemlich kurzspitzig, nicht häufig. Länge 154—182 $\mu$, Dicke 10—12 $\mu$.

Subtylostyle, lang, schlank, zylindrisch, meist mit schwacher Basalanschwellung, kleinere fast gerade, größere wellenförmig gebogen. Länge 192—240 $\mu$, Dicke um 2,5 $\mu$.

Acanthostyle, subtyl, etwas spindelförmig und schwach gebogen, ganz schwach bedornt oder auch nur rauh, ja zuweilen fast glatt. Länge 100—124 $\mu$, Dicke 6—9 $\mu$.

Isochelae palmatae. Der Schaft ist fast gerade. Die Flügelscheiben messen in der Mitte durchschnittlich etwa $^3/_7$ der Schaftlänge, werden aber zuweilen so lang, daß sie sich fast berühren. Die Zähne sind kürzer als die Flügelscheiben und liegen der Hauptachse meist parallel. Das Tuberculum mißt etwa $^1/_5$ der Flügelscheibe. Sowohl von der Seite gesehen wie von vorn erscheinen die größeren Chelae sehr schmal, die kleineren sind dagegen kurz und gedrungen gebaut. Länge 11—18 $\mu$, Breite 4 $\mu$, Zahnabstand 4—5 $\mu$.

**Fundnotizen:** Stat. 26, Sharks Bay, Sunday Island. Felsboden mit Korallen, $5^1/_2$ m; 17. VI. 05. Ein Stück in Alkohol. Geographical Bay (Bunbury-Sammlung). 7 trockene Stücke.

**Bemerkung:** Diese an der Küste Südwest-Australiens augenscheinlich häufige Art ist hauptsächlich durch das Zurücktreten der glatten Style

und das Vorherrschen der Acanthostyle in den Fasern gekennzeichnet. Ich bin nicht imstande gewesen, sie in einer der zahlreichen Beschreibungen von australischen Clathrien wiederzuerkennen, obwohl bei ihrer Häufigkeit kaum anzunehmen ist, daß sie nicht schon früher beobachtet sein sollte. Für nahe verwandt halte ich die auf den ersten Blick weit verschiedene *Cl. tenuis*. Die Körpergestalt und der Skelettbau beider Arten sind in der Hauptsache gleich. Die Spiculation ist insofern gegensätzlich, als bei der einen Art sowohl in wie an den Fasern glatte Style, bei der anderen dagegen in und an den Fasern Acanthostyle liegen. Sie ist aber im Vergleich mit normalen Arten der Gattung insofern übereinstimmend, als die in den Fasern liegenden Spicula mit den abstehenden von derselben Art sind. Der erwähnte Gegensatz wird ferner durch verschiedene Momente abgeschwächt. Bei *C. tenuis* kommen unter den abstehenden Nadeln, wenn auch nur vereinzelt, etwas rauhe vor. Bei *C. Hartmeyeri* liegen in den Fasern, wenn schon in geringer Zahl, auch glatte Style. Ferner ist die „Bedornung" der Style im allgemeinen äußerst schwach, sie sind nur rauh, oft fast glatt. Sowohl diese „Bedornung", wie auch die Häufigkeit der glatten Style wechselt von Stück zu Stück. Schließlich sind die beiden Stylformen in der ganzen Gestalt einander sehr ähnlich. Aus diesen Gründen halte ich, im Gegensatz zu der früheren Auffassung, die sie in verschiedene Gattungen verweist, die beiden Arten für nahe verwandt.

### Gatt. *Raspailia* Nardo.

Meist verästelte *Ectyoninae* mit achsenartig verdichtetem Skelettnetz, das glatte monaktine Spicula enthält und meist abstehende Acanthostyle trägt, mit einem Dermalskelett von großen, senkrecht hervorragenden, von einem Nadelbüschel umgebenen monaktinen Megaskleren.

### *Raspailia paradoxa* n. sp.

Textfigur 51.

Dieser Schwamm ist aus einem kurzen Stiel aufwärts und etwas in die Breite gewachsen, nicht eigentlich verzweigt, doch etwas lappig zerteilt. Er besteht aus plattig-massigen, von unten nach oben verbreiterten Teilen, die zum Teil als kurzlappige Fortsätze hervorragen, zum Teil sich zur Bildung eines seitlich zusammengedrückten Trichters vereinigen. Die Höhe des ganzen Schwammes beträgt 5,5, die Breite 3—4, die Dicke 2,5 cm. Seine Oberfläche ist dicht borstig durch lang hervorragende Style. Stellenweise sind auch die Nadelbüschel, welche diese Style umgeben, so stark, daß sie der Oberfläche ein dichtwarziges Aussehen geben. Die Farbe ist im Alkohol bräunlichviolett. Ein paar Löcher von kaum 1 mm Weite

sind vielleicht als Oscula anzusehen. Die Oberhaut läßt sich leicht in großen, zusammenhängenden Fetzen ablösen. An einigen Stellen scheint sie aufgeplatzt zu sein, so daß Spalten entstanden sind, durch die man den darunterliegenden Schwammkörper sieht.

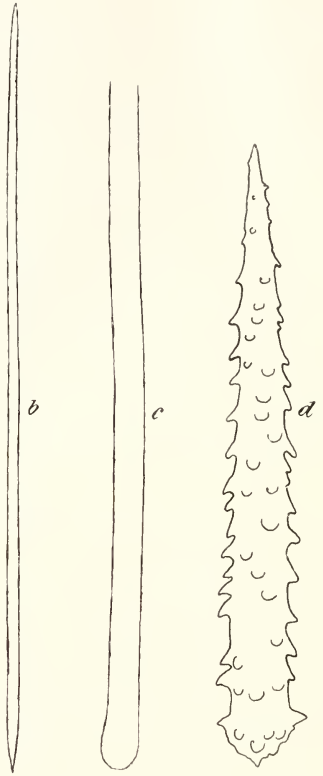



Fig. 51. *Raspailia paradoxa* n. sp. a Ganzer Schwamm in nat. Größe. b Tornotox. c Subtylostyl. d Acanthostyl.

Das Skelett des Inneren besteht aus deutlich ausgebildeten starken Hauptfasern, die meist einreihig gelagerte, lange Style enthalten und im wesentlichen von unten nach oben aufsteigen, und schwächeren, dazu senkrechten Verbindungsfasern, die häufig keine Nadeln einschließen.

Das so gebildete Netz ist offener, weitmaschiger und weniger zu einem geschlossenen Strange zusammengedrängt, als das sonst bei Raspailien der Fall zu sein pflegt. Die Fasern sind vorwiegend oder ausschließlich an ihrer nach außen gewendeten Seite mit Acanthostylen besetzt. Zahlreiche Nadeln, sowohl große glatte Style wie Acanthostyle, liegen zwischen den Fasern zerstreut. Das Oberflächenskelett besteht in der gewöhnlichen Weise aus einzeln stehenden, großen Stylen, die von dichten Bündeln feiner schlanker Nadeln (Tornotoxe) umgeben werden.

Spicula: Subtylostyle, schlank, in der basalen Hälfte meist etwas gekrümmt, kurzspitzig, mit etwas angeschwollener Basis. Länge bis über 1600 $\mu$, Dicke 15—17 $\mu$.

Acanthostyle, abstehend, gerade, gleichmäßig konisch, dicht mit kräftigen Dornen besetzt, deren Spitzen gegen die Basis hin gekrümmt sind. Oft findet sich in kurzer Entfernung von der Basis eine dornenarme Stelle. Länge 128—160 $\mu$, Dicke ohne Dornen 10—12 $\mu$.

Tornotoxe, schlanke, meist gerade Nadeln, deren dickste Stelle außerhalb der Mitte liegt, mit einer langen und einer kurzen Spitze. Länge 496—568 $\mu$, Dicke 6—9 $\mu$.

**Fundnotiz:** Südwest Australien. Genauerer Fundort unbekannt. Ein Stück.

**Bemerkungen:** *Raspailia paradoxa* ist in hohem Grade auffallend durch ihre Gestalt, und dadurch von allen bekannten Arten der Gattung unterschieden. Eine Annäherung an diese Gestalt findet vielleicht bei *R. ramosa* (Mont.) statt.

Ich möchte hier die Vermutung aussprechen, daß v. Lendenfeld bei der Aufstellung der Gattung *Clathriodendron* Schwämme vor sich gehabt hat, welche der oben beschriebenen Art nahe stehen, und daß diese Gattung mit *Raspailia* synonym ist. Wie ich erwähnt habe, löst sich die Oberhaut von *R. paradoxa* sehr leicht ab. Wenn ein Schwamm dieser Art von den Wellen hin- und hergeworfen wird, muß er bald die Oberhaut mit dem charakteristischen Dermalskelett der Raspailien verlieren. Dann paßt die Gattungsdiagnose von *Clathriodendron* vollkommen auf ihn und die Artbeschreibungen von *C. arbuscula* Lend. und *C. irregularis* Lend. scheinen die Annahme zu bestätigen, daß v. Lendenfeld derartige Schwämme vor sich gehabt hat. Die dritte Art, *C. nigra* Lend., gehört wahrscheinlich in eine andere Gattung.

### *Raspailia (Syringella) nuda* n. sp.

Textfigur 52.

Eine nach der äußeren Erscheinung typische Art der Gattung, baumförmig, dichotom verzweigt. Der Schwamm ist 5,4 cm hoch, 2,5 cm breit, die Äste bis 4 mm dick. Die Oberfläche ist stark borstig durch lang hervorragende Style. Die Farbe ist graubraun. Oscula wurden nicht beobachtet.

Das Skelett besteht im Innern aus Hornfasern, die große Style und Amphioxe in einreihiger Anordnung enthalten. Diese Fasern sind in der gewöhnlichen Weise zur Bildung eines Achsenstranges verwebt und ent-

senden senkrechte Ausläufer nach der Oberfläche, in denen die großen hervorragenden Style stecken. Diese sind an der Austrittsstelle von dichten Bündeln zarter schlanker Style umgeben. Im Innern liegen lange dünne Nadeln, wahrscheinlich Amphioxe, zerstreut. Acanthostyle kommen nicht vor.

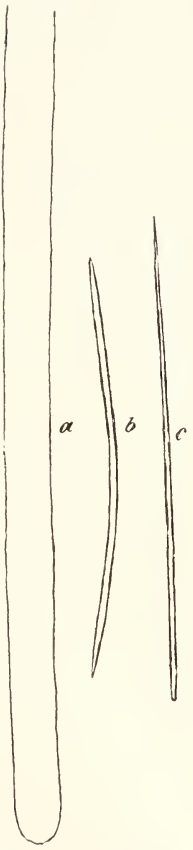



Fig. 52. *Raspailia (Syringella) nuda* n. sp. a Großer Styl. b Amphiox. c Styl des Dermalskeletts.

Spicula: Style, meist wenig und gleichmäßig gekrümmt, ziemlich zylindrisch, nach der Basis zu etwas verjüngt, mit kurzer Spitze. Durchschnittliche Länge 1160—1560 $\mu$, Dicke 9—16 $\mu$.

Amphioxe, schlank, zylindrisch, gekrümmt, mit kurzen, zuweilen abgestumpften oder verkümmerten Spitzen, nicht häufig. Länge 488—640 $\mu$, Dicke 9 $\mu$. Ferner wurden einzelne ähnliche Amphioxe von fast doppelter Länge (Dicke 14 $\mu$) beobachtet.

Style der Oberflächenbündel, zart, schlank, gerade, langspitzig, gegen die Basis hin verjüngt. Länge 256—304 $\mu$, Dicke 2 $\mu$.

Amphioxe, raphidenartig dünn, vielleicht nur Jugendform der eben genannten Style.

**Fundnotiz:** Stat. 15, Sharks Bay, nnö. der Nordspitze von Heirisson Prong. Felsboden mit Korallen, 11—12½ m; 18. VI. 05. Ein Stück.

**Bemerkung:** Bei einer so charakteristischen Gattung wie *Raspailia* kann meines Erachtens das Fehlen der Dornstyle allein nicht die Abtrennung von *Syringella* als besondere Gattung rechtfertigen. Der zweite trennende Charakter, den PICK (1905, p. 18) angibt, nämlich die wesentlich geringere Größe der Style, trifft in der Tat schon bei *R. (S.) falcifera* TOPS. nicht zu und fehlt ebenso bei der neuen hier beschriebenen Art. Ich betrachte deshalb *Syringella* als Untergattung. *R. (S.) falcifera* unterscheidet sich von *R. nuda* hauptsächlich durch die sichelförmige Krümmung der Stylenden. Die übrigen Arten der Untergattung, zu der auch *R. dichotoma* WHIT. gehört, weichen durch die geringere Größe der Style ab.

## Gatt. *Echinodictyum* Ridl.

*Ectyoninae* mit glatten diaktinen Nadeln in den Fasern und bedornten monaktinen, oft abgestumpften, abstehenden Nadeln, dazu oft mit schlanken, glatten Stylen. Die Mikrosklere fehlen.

Außer den im folgenden behandelten Arten liegt noch ein Schwamm vor, der auf Stat. 55 (Bunbury-Bezirk) am Strande gefunden wurde und stark vom Meere ausgewaschen ist. Er scheint einer neuen Art anzugehören, soll aber seiner schlechten Erhaltung wegen nur kurz erwähnt werden. Hauptsächlich ist seine Gestalt charakteristisch: Er ist fächerförmig, auf der einen Seite mit kurzen Fortsätzen und Rippen und mit Osculis, auf der anderen Seite unregelmäßig gewellt. Am Rande spaltet sich der Fächer auf lange Strecken in zwei Lamellen oder er bildet in der Fächerebene plattgedrückte Trichter. Seine Farbe ist hellbraun. Die Amphioxe messen 104—255 $\mu$, die abgestumpften Acanthostyle 72—80 $\mu$.

### *Echinodictyum bilamellatum* (Lam.).

1881 *E. bilamellatum* Ridley, Journ. Linn. Soc. Zool., XV, p. 493, tab. 28, fig. 1—6.
1882 *Echinonema vasiplicatum* Carter, Ann. Mag. Nat. Hist. (5) X, p. 114.

Die schönen und auffallenden Schwämme dieser Art gehören zu den häufigsten Erscheinungen in der Sammlung der Hamburger südwestaustralischen Expedition. Ihre Gestalt ist im einfachsten Falle breit blatt- oder fächerförmig, häufiger düten- oder kelchförmig, mit allen Übergängen. Die Kelchform ist gewöhnlich kurzgestielt und flach, doch legt sich die Kelchwand, zumal bei älteren, größeren Stücken, oft in Längsfalten, und diese Faltung kann so ausgedehnt werden, daß der ganze Innenraum durch die vielfachen Windungen der Kelchwand völlig ausgefüllt wird. Dabei kommt es vor, daß die Falten, wenn sie sehr dichtgedrängt liegen, sich gegenseitig berühren und zum Teil der Länge nach verschmelzen, so daß sie abgetrennte schlanke Kelche oder Röhren bilden. Im allgemeinen haben die Schwämme augenscheinlich mit einer kleinen Basalplatte festen Gegenständen aufgesessen. Ein Fall, in dem ein Stück einen anderen Schwamm mit wurzelartigen Ausläufern umgriff, wurde in der Beschreibung von *Spirastrella digitata* im ersten Teile dieser Arbeit (Fauna Südwest-Australiens, Bd. II, p. 385) bereits erwähnt. Ein anderes Stück sitzt in ähnlicher Weise auf einer großen leeren Seeigelschale fest, in die es zugleich mit seinen Wurzeln eindringt. — Die Oberfläche ist innen und gewöhnlich auch außen glatt, doch können sich auf der äußeren Seite Auswüchse bilden, sei es als Knollen, als Längswülste, als abstehende Blätter oder als taschenartige Anhänge der Außenwand, die wie Schwalbennester daran angeklebt zu sein scheinen. Die normale Farbe der Schwämme ist,

sowohl im trockenen Zustande wie im Alkohol, fast schwarz mit einem schwachen blauen oder violetten Ton, und zwar auf der Innenseite dunkler als außen, doch finden sich bei den vom Meere ausgeworfenen und mazerierten, vielleicht auch bei noch lebend konservierten Stücken, alle Übergänge bis zu heller gelblich-grauer Färbung. Die Farbe ist dunkler oder heller je nach der Menge eines an der Oberfläche abgelagerten körnigen Pigments. Oscula konnte ich nirgends mit Sicherheit feststellen.

Das Skelett besteht aus Hauptfasern, welche in der Kelchwand aufsteigen und nach den Seiten (der Innen- und Außenseite) hin ausstrahlen, und Verbindungsfasern, die meist senkrecht dazu stehen. Zuweilen, besonders in älteren Teilen, ist allerdings das Skelett auch unregelmäßig. An der Oberfläche enden die Hauptfasern in dichten Büscheln von Acanthostylen, oder, wenn eine Verbindungsfaser unmittelbar an der Oberfläche hinzieht, ist diese palisadenartig dicht mit Acanthostylen besetzt. Zuweilen liegen in den Maschen große Mengen von Nadeln zerstreut. Die Fasern bestehen aus einem dichtgepackten Kern von Amphioxen, der von einer Sponginhülle umgeben wird, welche an ihrer Außenseite die Acanthostyle trägt. Diese sind meist reichlich vorhanden und weniger als eine, oft nur eine halbe Nadellänge voneinander entfernt, zuweilen aber auch recht selten. Die Dicke der Hauptfasern beträgt etwa 160—240 $\mu$, die der Verbindungsfasern 80—120 $\mu$. Ridley bildet (l. c. tab. 28, fig. 2) ein Stück des Skelettnetzes ab, an dem kein Spongin zu sehen ist. Solche Stellen kommen auch bei meinen Stücken vor, doch ist das Gewöhnliche eine mehr oder weniger dicke deutliche Sponginhülle.

Spicula: Alle Spicula sind ziemlich variabel in der Gestalt, Größe und bezw. in der Stärke der Bedornung, wenigstens, wenn man den ganzen Umfang der Art, nicht nur ein einzelnes Stück in Betracht zieht. Die Style sind, wie schon Carter angegeben hat, ziemlich selten, ja sie können ganz fehlen.

Amphioxe, kleinere. Länge 154 bis etwa 260 $\mu$, Dicke 5—8 $\mu$.

Amphioxe, größere. Länge etwa 260—536 $\mu$, Dicke 6—11 $\mu$.

Acanthostyle: Länge 80—120 $\mu$, Dicke 6—8 $\mu$.

Style: Länge 214—464 $\mu$, Dicke 2 $\mu$.

**Fundnotizen:** Stat. 1, Sharks Bay, nw. Middle Bluff. Felsboden mit Korallen, 7—8 m; 21. IX. 05. Stat. 3, Sharks Bay, ca. 3 Meilen nw. Denham, Sandboden mit reichem Pflanzenwuchs, 3 m; 12. VI. 05. Stat. 7, Sharks Bay, ca. $2^1/_2$ Meilen sw. Denham. Sand- und Mudboden mit Pflanzen, 3 m; 10. VI. 05. Stat. 10, Sharks Bay, Freycinet Estuary, östl. Fahrwasser, zwischen Eagle Bluff und Baba Head. Sandboden mit Steinen und Algen, 7—11 m; 6. IX. 05. Stat. 16, Sharks Bay, nw. Heirisson Prong. Felsboden mit Korallen,

11—12½ m; 13. IX. 05. Stat. 26, Sharks Bay, Sunday Island. Felsboden mit Korallen, 5½—6 m; 17. VI. 05. Stat. 28, Sharks Bay, vor Brown Station (Dirk Hartog). Sandboden mit Pflanzen, 2—4½ m; 17. VI. 05. Stat. 33, Geraldton Bezirk, Dongarra. Meeresstrand, teils angeschwemmt, teils an Felsen. Stat. 56, Bunbury Bezirk, Koombana Bay, 6—7 Meilen sw. Bunbury. Felsboden mit spärlichem Pflanzenwuchs, 14½—18 m; 28. VII. 05. Ferner mehrere Stücke mit dem Fundort „Sharks Bay" oder ohne genauere Fundortsangabe (Südwest-Australien). Im ganzen 11 Stücke in Alkohol und 6 trockene.

**Bemerkung:** Ich halte *E. bilamellatum* und *E. vasiplicatum* für synonym. Die erste Art wurde 1881 von Ridley, die zweite 1882 von Carter beschrieben. Carter kannte augenscheinlich Ridleys Beschreibung nicht. Im Jahre 1884 macht Ridley (Alert, p. 456) Bemerkungen über beide Arten, aus denen hervorgeht, daß er die Gegenwart oder das Fehlen der schlanken, zarten Style für einen zur Artentrennung genügenden Unterschied hielt. Diese Style sind niemals häufig, gewöhnlich selten, wenn sie ganz fehlen, so scheint mir das nur ein Extremfall in der Variabilität der Art zu sein. Übrigens sagt Ridley 1884 (Alert, p. 455), er habe derartige Style auch bei einem Exemplar von *E. bilamellatum* in scheinbar natürlicher Lage als fremden Einschluß gefunden. Warum soll es sich da nicht auch um eigene Nadeln gehandelt haben? Auch die Gestalt von *E. vasiplicatum*, nach der diese Art benannt worden ist, kann nicht als Unterschied gelten, da alle Übergänge zu der typischen Gestalt von *E. bilamellatum* vorkommen. Ähnlich verhält es sich mit der Oberflächenbeschaffenheit. Auch das Vorhandensein oder Fehlen der Oscula scheint mir nicht für die Unterscheidung der Arten brauchbar zu sein.

Es sei noch bemerkt, daß der bei den Fundnotizen erwähnte Schwamm von Stat. 26 derjenige ist, welcher mit der *Spirastrella digitata* zusammengewachsen war und im ersten Teil dieser Arbeit (tab. 22, fig. 7) abgebildet wurde. Durch ein Versehen wurde damals als Fundort Stat. 1 anstatt Stat. 26 angegeben.

Von Stat. 9 der Sharks Bay liegt das ausmazerierte Skelett eines fächerförmigen, doch etwas eingebogenen Schwammes mit starken lappigen Fortsätzen an der konvexen Seite vor, der möglicherweise auch zu dieser Art gehört.

### *Echinodictyum nidulus* n. sp.

Ein kleiner, etwa schüsselförmiger oder an ein Vogelnest erinnernder Schwamm, jedoch nur mit flacher Einsenkung und mit kurzem dicken Fuß, so daß er ziemlich massig aussieht. Seine Höhe beträgt 3, sein Querdurchmesser bis 4 cm. Seine Oberfläche ist innen wie außen ziemlich

warzig und wulstig, rauh, im Alkohol von schwarzer Farbe mit schwachem blauen oder purpurnen Ton, gleich der Farbe von *E. bilamellatum*. In der oberen Einsenkung befinden sich mehrere Gruppen von Osculis, deren größtes fast 2 mm weit ist.

Das Skelett besteht aus Hauptfasern, deren Dicke etwa 20 Nadelbreiten erreicht, und dünneren Verbindungsfasern, die meist senkrecht dazu stehen. Spongin ist an den Fasern kaum zu bemerken. Die abstehenden Acanthostyle sind ziemlich reichlich vorhanden. Die großen Style liegen zerstreut in den Maschen des Skeletts, die kleinen bilden zum Teil an der Oberfläche ausstrahlende Büschel, zum anderen Teil liegen sie ebenfalls zerstreut.

Spicula: Amphioxe, ziemlich schlank, meist zylindrisch, gekrümmt, kurzspitzig. Länge 168—336 $\mu$, Dicke 5—7 $\mu$. Vereinzelte Amphioxe werden bis 440 $\mu$ lang und bis 14 $\mu$ dick.

Acanthostyle, gerade, mit kaum angeschwollener Basis, von der Basis an gleichmäßig verjüngt, doch am Ende abgestumpft. Die Dornen kräftig, doch nicht so lang wie die halbe Schaftdicke, gleichmäßig verteilt, in der Nähe der Spitze nach der Basis zurückgekrümmt. Länge 72—97 $\mu$, Dicke 6—9 $\mu$.

Style, größere, sehr schlank und schwach gekrümmt, meist ganz gleichmäßig von der Basis zur Spitze verjüngt. Länge 608—1096 $\mu$, Dicke 8—10 $\mu$.

Style, kleinere, von derselben Form, doch wohl nicht als Jugendformen zu betrachten, sondern den schlanken Stylen anderer *Echinodictyum*-Arten entsprechend. Länge 280—392 $\mu$, Dicke 3—4 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 28, Sharks Bay, vor Brown Station (Dirk Hartog). Sandboden mit Pflanzen, 2—4$^1/_2$ m; 17. VI. 05. Ein Stück.

**Bemerkung:** Arten, welche wie die vorliegende, Style von nahe an 1000 $\mu$ Länge besitzen, sind *E. pykei* Cart. und *E. clathratum* Dendy. Die erstere ist unterschieden durch ihre Gestalt, ihre größeren Amphioxe und das Fehlen der kleinen Style, die zweite, welche mit der neuen Art den Besitz von zwei Stylformen gemein hat, weicht ebenfalls in der Gestalt ab, außerdem wesentlich durch die Zuspitzung der Acanthostyle, welche hier abgestumpft sind. Man könnte daran denken, daß es sich hier nur um eine Jugendform von *E. bilamellatum* handelt, doch müßte man dann erwarten, daß sich die großen Style auch an der Basis von Stücken dieser Art finden, was nach meinen Erfahrungen nicht der Fall ist. Immerhin werden beide Arten sehr nahe verwandt sein.

### *Echinodictyum clathrioides* n. sp.

Die Gestalt der Schwämme dieser Art ist fächerförmig, oder etwas (nicht vollständig) dütenartig zusammengebogen, kurz gestielt, ähnlich wie bei *E. bilamellatum*. Das größte Stück ist 16 cm hoch, 17 cm breit und etwa 1 cm dick. Der Fächer ist von zahlreichen kleinen, unregelmäßigen Löchern durchbohrt, die man gewöhnlich erst bei durchfallendem Licht deutlich sieht, deren Lage aber an der Innen-(Vorder-)seite durch Gruben und Vertiefungen angedeutet ist. Der Schwamm macht dadurch den Eindruck eines ursprünglich nach Art vieler Clathrien netz- oder gitterartig verzweigten Gebildes, dessen Öffnungen (Maschen) bis auf geringe Reste verschwunden sind, so daß nunmehr der Fächer fast dicht erscheint. Die Innenseite hat eine unregelmäßige Oberfläche, sie zeigt häufig die erwähnten Löcher und dazwischen, zumal an trockenen Stücken, das zarte netzförmige Leistenwerk. Die Außenseite ist dicht und gleichmäßig bedeckt mit Auswüchsen, die bis 1 cm lang werden, vielfach zerteilt und zerfasert sind und die Oberfläche gleichsam wie ein Gestrüpp bedecken. Die Farbe ist im Alkohol rötlichgrau oder gelblichgrau, an vorspringenden Kanten und Ecken oft dunkelviolett, im trockenen Zustande innen violettbraun, außen gelblichbraun oder auch innen und außen violettbraun. Die Oscula sind vielleicht gruppenweise auf der Innenseite auftretende Öffnungen, die bis zu 3 mm weit werden.

Das Skelett ist ein großmaschiges Netzwerk, das, im allgemeinen ziemlich unregelmäßig, doch Neigung dazu zeigt, sich in aufsteigenden Hauptfasern und schwächeren Verbindungsfasern anzuordnen. Die stärkeren Fasern sind bis 300 $\mu$ dick. Sie bestehen aus einem festgepackten Kern von Amphioxen und einer mehr oder weniger starken Sponginhülle, welche reichlich Acanthostyle trägt. Die Faser ist in allem der von *E. bilamellatum* ähnlich, doch nicht so scharf umschrieben wie dort. Es finden sich auch zahlreiche zerstreute Nadeln. Die Spiculation gleicht der von *E. bilamellatum*.

Spicula: Amphioxe, kleinere, Länge 160—272 $\mu$, Dicke 5—6 $\mu$.
Amphioxe, größere, Länge 376—592 $\mu$, Dicke 10 $\mu$.
Acanthostyle, Länge 60—105 $\mu$, Dicke 4 $\mu$.
Style. Länge 320—400 $\mu$, Dicke 2—4 $\mu$.

**Fundnotizen:** Stat. 1, Sharks Bay, nw. Middle Bluff, Felsboden mit Korallen, 7—8 m; 21. IX. 05. Stat. 10, Sharks Bay, Freycinet Estuary, östl. Fahrwasser, zwischen Eagle Bluff und Baba Head, Sandboden mit Steinen und Algen, 7—11 m; 6. IX. 05. Dazu ein Stück ohne genaueren Fundort. Im ganzen 2 Stücke in Alkohol und 2 trocken.

**Bemerkung:** Diese Art ist besonders durch ihre äußere Erscheinung charakterisiert. Dadurch unterscheidet sie sich z. B. von *E. bilamellatum*

(LAM.) trotz einer fast völligen Übereinstimmung der Spiculation sehr deutlich. *E. flabellatum* TOPS. scheint ihr äußerlich ähnlich zu sein, hat aber eine andere Spiculation. *E. costiferum* RIDL. steht vielleicht nahe genug, daß man ihr die neue Form als Varietät angliedern könnte. Sie unterscheidet sich durch die Beschaffenheit der inneren Oberfläche, durch das Fehlen der größeren Amphioxe, durch die Maße der Acanthostyle und durch den Bau des Skeletts.

### *Echinodictyum fruticosum* n. sp.

Textfigur 53.

Dieser Schwamm ist ein buschiges Gebilde aus aufstrebenden und häufig anastomosierenden Zweigen, die hauptsächlich aus Skelettfasern

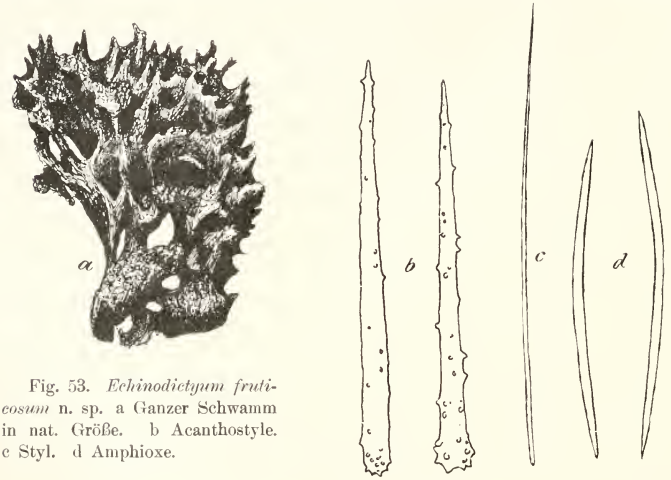



Fig. 53. *Echinodictyum fruticosum* n. sp. a Ganzer Schwamm in nat. Größe. b Acanthostyle. c Styl. d Amphioxe.

bestehen und, zumal in den äußeren Teilen des Schwammes, durch dünne Häute verbunden werden. Der Schwamm ist etwa 5 cm hoch, 4 cm breit und 3 cm dick. Die Zweigenden stehen etwa 5—8 mm voneinander entfernt und überragen um ebensoviel die zwischen ihnen ausgespannten Häute. Diese Häute sind völlig glatt, dagegen die Zweigenden natürlich rauh und struppig. Die Farbe der Oberfläche ist infolge reichlicher Pigmentablagerung schwarz, die des Inneren dagegen hell. Oscula wurden nicht sicher beobachtet.

Das Skelett besteht aus dicken Fasern, die bis zu 20 Nadelbreiten messen. Die dichtgepackten Amphioxe werden von kaum merklichem Spongin umhüllt, nur an der Basis der Acanthostyle wird es zuweilen deutlich

sichtbar. Die Acanthostyle stehen ziemlich spärlich und unauffällig senkrecht von den Fasern ab. Die Fasern bilden dadurch, daß sie sich spalten und wieder vereinigen, längliche Maschen, sie werden aber auch durch senkrecht zu ihnen gestellte Querbrücken verbunden.

Spicula: Amphioxe, ziemlich schlank, zylindrisch, gekrümmt, kurzspitzig. Länge 153—256 $\mu$, Dicke 6—9 $\mu$.

Acanthostyle. Von der oft etwas verdickten Basis ab bis zur scharfen Spitze gleichmäßig sich verjüngend. Die Dornen bedecken den Schaft gleichmäßig, sie sind so klein und so wenig zahlreich, daß die Nadel mit Ausnahme der etwas stärker bedornten Basis manchmal fast glatt erscheint. Länge 83—96 $\mu$, Dicke 6—7 $\mu$.

Style, glatt, schlank, gekrümmt, nach der Basis ein wenig verjüngt, nicht häufig. Länge 253—306 $\mu$, Dicke 1 $\mu$.

**Fundnotiz:** Stat. 23, Sharks Bay, Eingang zur South Passage, Felsboden und einzelne Steine, 9 m; 16. VI. 05. Ein Stück.

**Bemerkung:** Diese Art ist durch die äußere Gestalt und den Besitz von nicht abgestumpften Acanthostylen ähnlich den drei Arten *E. asperum* R. & D., *E. cavernosum* Thiele und *E. clathratum* Dendy. Die erste Art wird u. a. durch das Fehlen glatter Style, die anderen beiden werden durch die Maße der Amphioxe, bzw. der Style von der neuen Art unterschieden.

### Gatt. *Agelas* Duch. & Mich.

*Ectyoninae*, deren Hornfasern meist keine Spicula einschließen, aber abstehende Acanthostyle tragen, deren Dornen in Ringen um den Schaft angeordnet sind.

### *Agelas axifera* n. sp.

Textfigur 54.

Die typische Gestalt der Schwämme dieser Art scheint kelchförmig zu sein. Das größere der beiden vorliegenden Stücke bildet einen etwa 12 cm hohen und bis 6 cm weiten kelchartigen Körper mit etwa $^1/_2$ cm dicken Wänden und unregelmäßigen Zapfen und Septen, die von der Wand in den Innenraum vorspringen. An der Basis des Schwammes sitzen ein paar Auswüchse, von denen der eine ebenfalls ausgehöhlt ist und tassenartige Gestalt hat. Das zweite Stück ist niedrig kelchförmig mit dicken Wänden und allseitig plumpen Vorwölbungen und Auswüchsen, während die Innenfläche glatt ist und wohl von einer gleichmäßigen Dermalmembran ausgekleidet war. Der Schwammkörper ist nicht gleichmäßig dicht, sondern er erscheint gebildet aus vielen zusammengedrängten Stücken, er ist infolgedessen auch an manchen Stellen locker und durchbrochen. Die Oberfläche ist an den getrockneten Schwämmen schlecht erhalten. Die Farbe ist hellbraun, wo die Dermalmembran noch erhalten ist, rostbraun.

Das Skelett besteht aus einem unregelmäßigen Maschenwerk nadelfreier Hornfasern von etwa 40 $\mu$ Dicke. Die Maschenweite beträgt im Durchschnitt vielleicht 320 $\mu$. Außerdem kommen wenige Hauptfasern von doppelter Dicke vor, die im Zentrum einen dichten Nadelzug enthalten. Diese Achsennadeln zeigen eine einigermaßen deutliche fiedrige Anordnung. Die Zahl der abstehenden Nadeln ist gering, im Durchschnitt höchstens eine auf jede Maschenseite. Ferner liegen Acanthostyle im Lumen der Maschen zerstreut.

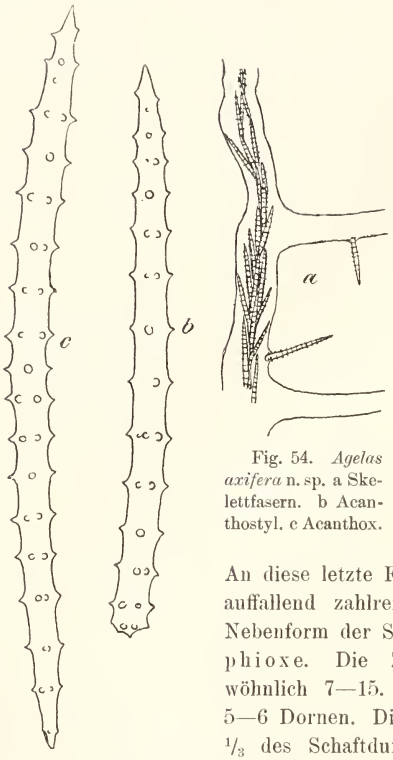



Fig. 54. *Agelas axifera* n. sp. a Skelettfasern. b Acanthostyl. c Acanthox.

Spicula: Acanthostyle mit Dornenringen. Sie sind gerade oder ganz schwach gekrümmt, kurzspitzig, am breiten Ende bald mehr gerundet, bald mehr abgestumpft, oft auch mit einer kurzen Spitze versehen. An diese letzte Form sind wohl anzuschließen die auffallend zahlreichen, aber immerhin nur als Nebenform der Style anzusehenden dornigen Amphioxe. Die Zahl der Dornenwirtel ist gewöhnlich 7—15. Auf jeden Wirtel kommen nur 5—6 Dornen. Die Dornen erreichen an Höhe etwa $^1/_3$ des Schaftdurchmessers. Länge 112—152 $\mu$, Dicke 5—7 $\mu$ (mit Dornen bis 12 $\mu$).

**Fundnotiz:** Stat. 32, Geraldton Bezirk. Champion Bay. Meeresstrand, 2 trockene Stücke.

**Bemerkung:** Die einzige indopacifische Art, welche ähnliche Spicula hat, ist *A. gracilis* WHIT. Von ihr unterscheidet sich die vorliegende neue Art durch die Gestalt, dadurch daß die Acanthostyle nicht am Ende gerade abgeschnitten sind und durch den Besitz einer Nadelachse in den Hauptfasern.

# Literaturverzeichnis.

Bowerbank, 1875, Proc. Zool. Soc. London, 1875.
Carter, 1885, Ann. Mag. Nat. Hist. (5), Vol. 15.
—, 1886, Journ. Linn. Soc., Vol. 21.
Dendy, 1896, Proc. R. Soc. Victoria, Vol. 8.
—, 1905, Rept. Pearl Oyster Fisheries Gulf of Manaar with Rep. Mar. Biol. Ceylon, Part. 3.
Hanitsch, 1891, Proc. Trans. Liverpool Biol. Soc., Vol. 5.
Kirkpatrick, 1900, Proc. Zool. Soc. London, 1900.
v. Lendenfeld, 1888, Cat. Spong. Austral. Mus. Sydney.
Lundbeck, 1902, Danish Ingolf Exped., Porifera, Pt. 1.
—, 1905, id. Pt. 2.
—, 1909, The Porifera of East-Greenland, in Meddel. om Groenland, Vol. 29.
—, 1910, Danish Ingolf Exped., Porifera, Pt. 3.
Pick, 1905, Arch. f. Naturg., Bd. 71, I.
Ridley, 1884, Rep. Zool. Coll. Alert.
Ridley & Dendy, 1887, Rep. Challenger, Zool., Vol. 20.
Thiele, 1903, Arch. Naturg., Bd. 69, I.
—, 1905, Fauna Chilensis, Bd. 3 (Zool. Jahrb., Abt. Syst., Suppl.).
Topsent, 1892, Rés. Camp. Sc. Monaco, Vol. 2.
—, 1904, id. Vol. 25.
Whitelegge, 1901, Rec. Austr. Mus., Vol. 4.
—, 1907, Mem. Austr. Mus., Vol. 4.

**Crania Lapponica.** Von Prof. Dr. Freih. **Gustav von Düben.** Herausgegeben von Prof. Dr. **C. G. Santesson.** Mit einem Vorwort von Prof. Dr. **G. Retzius.** 1911. Preis: 30 Mark.

Ein posthumes, vom Verfasser nicht vollendetes Werk erscheint hier mehrere Jahre nach seinem Tode, weil die Herausgabe infolge des hervorragenden Wertes dieser Veröffentlichung sich empfiehlt. Es enthält 22 große Foliotafeln in Steindruck mit Abbildungen von Lappenschädeln in natürlicher Größe, nebst kurzem Text in englischer Sprache und Tabellen von Messungen an denselben Schädeln.

Von diesem Werke, dessen Tafeln schon vor etwa drei Dezennien gedruckt wurden, konnte nur eine beschränkte Anzahl unbeschädigter Exemplare hergestellt werden. Da die Originalschädel bei einer Feuersbrunst im anatomischen Museum des Carolinischen Instituts zu Stockholm fast alle zerstört worden sind, so ist hier ein seltenes, ja unwiederbringliches Material wenigstens in wissenschaftlich genauer bildlicher Wiedergabe erhalten geblieben. Bei dem hohen anthropologisch-anatomischen und ethnographischen Interesse, welches dem eigentümlichen Lappenvolk mit Recht entgegengebracht wird, werden daher diese Tafeln von den Anatomen, Anthropologen, Ethnographen, Historikern und Zoologen wegen ihres hohen Wertes geschätzt werden.

Die Tafeln mit dem Text werden nun, soweit sie hinreichen, zu einem Preis von 30 Mark angeboten.

---

**Termitenleben auf Ceylon.** Neue Studien zur Soziologie der Tiere. Zugleich ein Kapitel: Kolonialer Forstentomologie von **K. Escherich,** Dr. med. et phil. o. Professor der Zoologie an der Forstakademie Tharandt. Mit einem systematischen Anhang. Mit Beiträgen von A. Forel, Nils Holmgren, W. Michaelsen, F. Schimmer, F. Silvestri und E. Wasmann. Mit 3 Tafeln und 68 Abbildungen im Text. 1910. Preis: 6 Mark 50 Pf., geb. 7 Mark 50 Pf.

Inhaltsverzeichnis: Einleitung. **Die Reise. I. Die Hügelbauer. Die Termitenhügel. Die Hügelbewohner. Hügelgenese, Baumethode usw. — II. Die Kartonfabrikanten. Die „schwarze" oder die „Kot-Termite". Die Galerietermite. Die übrigen Eutermes. — III. Verschiedene Beobachtungen und Versuche im Laboratorium usw. Beobachtungen an Königinnen. Kämpfe. Versuche über Lichtempfindlichkeit. — IV. Ökonomisches.**

Systematischer Anhang. I. Ceylon-Termiten von Nils Holmgren. II. Ameisen von Ceylon von Prof. A. Forel. III. Termitophile Coleopteren aus Ceylon von E. Wasmann S. J. IV. Myrmecophila Escherichi, eine neue termitophile Ameisengrille von Dr. F. Schimmer. V. Beschreibung der von K. Escherich auf Ceylon gesammelten termitophilen Thysanuren, Myriapoden, sowie einer unbekannten mimetischen, termitophilen Coleopterenlarve von Prof. F. Silvestri. VI. Notoscolex termiticola Milch. (ein termitophiler Regenwurm) von Prof. W. Michaelsen.

Entomologische Zeitschrift, Nr. 47 vom 25. Februar 1911:

In der kurzen, klaren und bestimmten Form, in der Verfasser es versteht seine Erfahrungen darzustellen, ist das Buch nicht nur dem Entomologen ein leicht durchzuarbeitendes Lehrbuch, um dazu beizutragen, daß die Termitenbiologie immer mehr und mehr ausgebaut wird, sondern es ist auch jedem Naturfreund und Tiergeograph als sehr interessanter Unterhaltungsstoff zu empfehlen.

---

**Bau und Entstehung der Wirbeltiergelenke.** Eine morphologische und histologische Untersuchung. Von Dr. med. **Wilh. Lubosch,** a. o. Prof. der Anatomie an der Universität Jena. Mit 230 Abbildungen im Text und 10 lithographischen Tafeln. 1910. Preis: 27 Mark.

Anatom. Anzeiger Bd. 38, Nr. 2/3 vom 10. Januar 1911:

. . . Das Werk ist sehr klar und fließend geschrieben und mit zahlreichen schönen Abbildungen im Text und prachtvollen farbigen Tafeln glänzend ausgestattet. Die gesamte Literatur ist in umfassender Weise umsichtig und kritisch verarbeitet. . . . Man kann es eher als einen Nutzen des vorliegenden außerordentlich fleißigen und gewissenhaften Werkes betrachten, daß durch dasselbe klarer gezeigt wird, wo und wie die entwicklungsmechanische Forschung auf dem Gebiete der Gelenkbildung einzusetzen hat, und wie viel da noch zu tun übrig bleibt. Strasser.

---

**Vergleichende Anatomie des menschlichen Gebisses und der Zähne der Vertebraten.** Von Dr. **Paul de Terra,** vorm. Zahnarzt in Zürich. Mit 200 Textabbildungen. 1911. Preis: 12 Mark, geb. 13 Mark.

Anatom. Anzeiger Bd. 38, Nr. 12/13 vom 17. Februar 1911:

Verf., früher Zahnarzt in Zürich, füllt eine in der deutschen odontologischen Literatur seit langem empfundene Lücke aus, indem er eine umfassende Darstellung des Zahnsystems der Wirbeltiere auf phylogenetischer Basis gibt. Angesichts der zahlreichen, noch strittigen Fragen auf diesem Gebiete ist es schwierig, schon heute ein eigentliches Lehrbuch zu schreiben. Trotzdem hat der Verf. versucht, eine zusammenhängende und übersichtliche Darstellung der neueren und neuesten Forschungsergebnisse zu liefern. Dieser Versuch ist als ein wohlgelungener zu bezeichnen.

# Die Süßwasserfauna Deutschlands.

## Eine Exkursionsfauna.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **BRAUER** (Berlin).

Einteilung:

Heft 1: **Mammalia, Aves, Reptilia, Amphibia, Pisces.** Von P. Matschie, A. Reichenow, G. Tornier, P. Pappenheim. Mit 173 Figuren im Text. 1909. Preis: 5 Mark, geb. 5 Mark 50 Pf.

Heft 2A: **Diptera. Zweiflügler.** Von Dr. K. Grünberg. I. Teil: **Diptera exkl. Tendipedidae (Chironomidae).** Mit 348 Figuren im Text. 1910. Preis: 6 Mark 50 Pf., geb. 7 Mark 20 Pf.

Heft 3/4: **Coleoptera.** Von Edmund Reitter. Mit 101 Figuren im Text. 1909. Preis: 5 Mark, geb. 5 Mark 50 Pf.

Heft 5/6: **Trichoptera.** Von Georg Ulmer. Mit 467 Figuren im Text. 1909. Preis: 6 Mark 50 Pf., geb. 7 Mark 20 Pf.

Heft 7: **Collembola, Neuroptera, Hymenoptera, Rhynchota.** Von R. und H. Heymons und Th. Kuhlgatz. Mit 111 Figuren im Text. 1909. Preis: 2 Mark 40 Pf., geb. 3 Mark.

Heft 8: **Ephemeridae, Plecoptera und Lepidoptera.** Von Fr. Klapálek, K. Grünberg. Mit 260 Figuren im Text. 1909. Preis: 4 Mark, geb. 4 Mark 50 Pf.

Heft 9: **Odonata.** Von F. Ris. Mit 79 Figuren im Text. 1909. Preis: 2 Mark, geb. 2 Mark 50 Pf.

Heft 10: **Phyllopoda.** Von L. Keilhack. Mit 265 Figuren im Text. 1909. Preis: 3 Mark, geb. 3 Mark 50 Pf.

Heft 11: **Copepoda, Ostracoda, Malacostraca.** Von C. van Douwe, Eugen Neresheimer, V. Vàvra, Ludwig Keilhack. Mit 505 Figuren im Text. 1909. Preis: 3 Mark 50 Pf.

Heft 12: **Araneae, Acarina und Tardigrada.** Von Friedrich Dahl, F. Koenike und A. Brauer. Mit 280 Figuren im Text. 1909. Preis: 4 Mark, geb. 4 Mark 50 Pf.

Heft 13: **Oligochaeta und Hirudinea.** Von Prof. Dr. W. Michaelsen, Dr. L. Johansson. Mit 144 Figuren im Text. 1909. Preis: 1 Mark 60 Pf., geb. 2 Mark.

Heft 14: **Rotatoria und Gastrotricha.** (In Vorbereitung.)

Heft 15: **Nematodes, Gordiidae und Mermithidae.** Von Dr. L. A. Jägerskiöld, Dr. von Linstow, Dr. R. Hartmeyer. Mit 155 Figuren im Text. 1909. Preis: 1 Mark 80 Pf., geb. 2 Mark 20 Pf.

Heft 16: **Acanthocephalen. Register der Acanthocephalen und parasitischen Plattwürmer, geordnet nach ihren Wirten.** Bearbeitet von Max Lühe. Mit 87 Abbildungen im Text. 1911. Preis: 3 Mark, geb. 3 Mark 50 Pf.

Heft 17: **Parasitische Plattwürmer I: Trematodes.** Von Max Lühe. Mit 188 Figuren im Text. 1909. Preis: 5 Mark, geb. 5 Mk. 50 Pf.

Heft 18: **Parasitische Plattwürmer II: Cestodes.** Von Max Lühe. Mit 174 Figuren im Text. 1910. Preis: 4 Mark, geb 4 Mark 50 Pf.

Heft 19: **Mollusca, Nemertini, Bryozoa, Turbellaria, Tricladida, Spongillidae, Hydrozoa.** Von Joh. Thiele, R. Hartmeyer, L. von Graff, L. Böhmig, W. Weltner, A. Brauer. Mit 346 Figuren im Text. 1909. Preis: 4 Mark, geb. 4 Mark 50 Pf.

Die **„Süßwasserfauna Deutschlands"** soll eine vollständige Exkursionsfauna der deutschen Binnengewässer darstellen. Jedes Heft ist einzeln käuflich.

Zoologisches Centralblatt. 1910, Nr. 13/14:

Für den Gebrauch auf Exkursionen und im Laboratorium fehlte bisher ein alle Insektenordnungen umfassendes handliches Werk für die Bestimmung der Imagines und Entwicklungszustände. Die Namen der Bearbeiter der vorliegenden Heftchen bürgen von vornherein für den wissenschaftlichen Wert des Werkes und auch in praktischer Beziehung ist allen Anforderungen Genüge geleistet worden, indem die Bestimmungstabellen übersichtlich, die Diagnosen sehr ausführlich verfaßt sind. Eine große Menge im Text zerstreuter Abbildungen geben ein gutes Bild von dem ganzen Habitus, wie auch von den systematisch wichtigen Einzelheiten des Baues, namentlich von den sekundären Geschlechtsmerkmalen. . . . Der Preis der einzelnen Hefte ist allgemein zugänglich, die Ausstattung gut und bequem (Taschenformat). N. v. Adelung (St. Petersburg).

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.